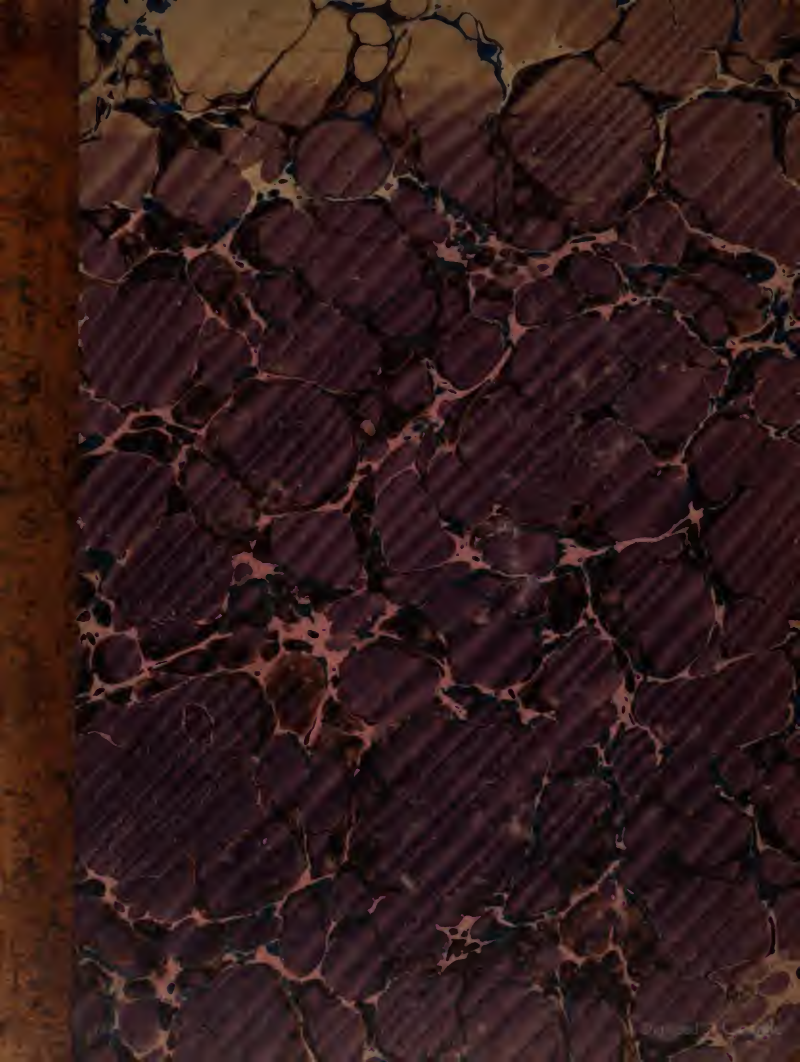
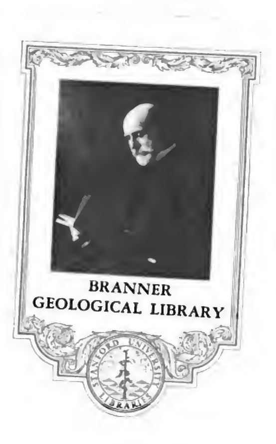






BEITRÄGE
ZUR
PETREFACTEN - KUNDE

VON

HERM. V. MEYER UND GEORG GRAF ZU MÜNSTER.

MIT

XX. NACH DER NATUR GEZEICHNETEN TAFELN.

HERAUSGEGEBEN

VON

GEORG GRAF ZU MÜNSTER.

III. HEFT.

BAYREUTH,
IN COMMISSION DER BUCHNER'SCHEN BUCHHANDLUNG.
1840.

Inhalts-Verzeichnifs.

1. Phoca ambigua, von Herrmann von Meyer . . . . . pag. 7 bis 11.
2. Idiochelys Wagneri, von Herrmann v. Meyer . . . . „ 11 „ 18.
3. Ueber einige Isopoden in den Kalkschiefern von Bayern, vom Herausgeber . . . . „ 19 „ 23.
4. Ueber ein neues fofsiles Brachiuren-Genus, vom Herausgeber „ 23 „ 25.
5. Ueber die fofsilen Arten Limulus, vom Herausgeber . . „ 26 „ 27.
6. Ueber die Balanen, in den jüngern tertiären Meerwasser-Gebilden von Deutschland, vom Herausgeber . . . . . „ 27 „ 32.
7. Die Versteinerungen des Uebergangskalkes mit Clymenien und Orthoceratiten, vom Herausgeber . . . . „ 33 „ 121.
8. Ueber einige Placoiden im Kupferschiefer zu Richelsdorf, vom Herausgeber . . . . „ 122 „ 126.
9. Ueber eine neue Art Myriacanthus im Jura-Kalk, vom Herausgeber . . . . „ 127 „ 128.
10. Gyrodus gracilis aus den Kalkschiefern von Kelheim, vom Herausgeber . . . . „ 128 „ 129.

Druckfehler.

Pag. 20. Zeile 25. lies er statt es.
„ 20. „ 26. „ er „ es.
„ 20. „ 27. „ er „ es.
„ 27. „ 20. lies Taf. VI. statt VII.
„ 29. letzte Zeile lies Fig. 6. statt 2.
„ 30. Zeile 17. lies Uebergänge statt Ueberzüge.
„ 30. „ 30. „ rhomboidal statt chomboidol.
„ 33. letzte Zeile statt Ol lies Old.
„ 42. Zeile 23. lies Taf. V. Fig. 17.
„ 49. „ 5. von unten lies spitze Wirbel statt Spitzwirbel.
„ 51. „ 3. „ „ „ Taf. XI.
„ 52. „ 12. lies körniges statt körnigs.
„ 54. „ 14. „ Genus statt Cenus.
„ 55. „ 5. „ Taf. XI.
„ „ „ 15. „ Taf. XI.
„ „ „ 20. „ Taf. XI.
„ „ „ 26. „ Taf. XI.
„ „ „ 31. „ Taf. XI.
„ 56. „ 4. „ Taf. XI.
„ „ „ 10. „ Taf. XI.
„ „ „ 14. „ Taf. XIII. Fig. 14
„ 57. „ 1. „ Taf. XI.
„ „ „ 9. „ Taf. XI.
„ „ „ 15. „ Taf. XI.
„ 59. „ 8. von unten lies Taf. XII.
„ 60. „ 23. lies semicinctum statt semicinetum.
„ 61. „ 10. lies convex statt confex.
„ 64. „ 23. „ Taf. XIII.
„ 64. „ 27. „ Brocchi statt Broechi.
„ 66. „ 17. „ und die statt und der.
„ 69. „ 14. „ Fig. 2. statt Fig. I.
„ 70. zweite Zeile von unten lies canalifer statt conalifer.
„ 71. Zeile 8. lies schmaler statt schmale.
„ 71. „ 14. „ Taf. XIII. statt III.
„ 71. „ 4. von unten lies Deshayes.
„ 72. „ 6. von unten lies aber statt oben.
„ 73. vorletzte Zeile von unten lies amygdalina statt amagydalina.
„ 74. Zeile 13. lies lagenalis statt logenalis.
„ 75. „ 31. lies 8, 6. statt 86.
„ 77. „ 5. von unten lies Fig. 12. statt Fig. 14.
„ 77. „ 5. „ „ „ „ 13. „ „ 3.
„ 81. „ 14. lies discoideus statt discordeus.
„ 89. „ 5. von unten lies Schale statt Schaler.
„ 103. „ 11. lies den statt der.
„ 103. letzte Zeile lies plare statt plaren.
„ 104. Seite 23. lies einem statt einer.

Taf. VII.

Phoca ambigua, Münster.

Aus dem Osnabrücker Tertiärmergel.

Von Hermann von Meyer.

In einer der ältesten Angaben über Petrefakten ist schon von Phocen-artigen Thieren die Rede; nämlich in des Pseudoorigenes Philosophumenis *), wo es heifst: „dafs mitten in der Erde und den Bergen Muscheln gefunden werden, und in den Steinbrüchen von Syracus, sagt er, werden gefunden die Abdrücke (τύπον) von Fischen und Phocen (φωκῶν), in Paros (der Insel) Abdrücke von einem kleinen Fisch (Sardelle, Apua bei Plinius) in der Tiefe des Gesteins, in Miletus aber Platten mit Meergeschöpfen aller Art." — Wollte man auch φυκῶν (Alge, Mucus, Fucus) statt φωκῶν lesen, so würde doch der Zusammenhang nicht sowohl eine Pflanze als ein Thier erfordern, was durch die auf einen Fisch hinweisende Bedeutung saxatilis piscis bei Philox um so wahrscheinlicher wird. Hält man sich nun an das anfängliche Wort, so sind zwei Fälle denkbar: entweder waren es Abdrücke oder Ueberreste wirklicher Phocen (Seehunde), oder von Thieren nach dem Typus der Phocen gebaut, deren, namentlich in Betreff der Organe der Bewegung, unter den älteren Sauriern mehrere entdeckt sind. Es wäre daher wünschenswerth, dafs in der Nähe von Syracus, von wo bis jetzt Thiere weder der einen noch der andern Art bekannt sind, hierüber Nachforschung gehalten würde. Oder begriff man darunter die Thiere, deren Reste aus den Knochenhöhlen der Gegend von Syracus zu Tag geschafft werden? Man verfällt auf diese Deutung, wenn man bedenkt, dafs Esper, Targioni Tozetti, Buffon und Andere die fossilen Knochen von Landsäugethieren aus den Höhlen Deutschlands und der Knochenbreccie des Mittelmeeres zum Theil für Phocen ansahen, aus dem Grunde zwar, weil sie, bei Aufstellung ihrer Ansichten über die Entstehung und Umwälzungen der Erde sich auf's Meer verlassend, allerwärts fossile Ueberreste von Meerthieren sehen zu müssen glaubten. Es sind aber auch fossile Knochen von anderen Thieren den Phocen

*) Edit Wolf, c. 14, S. 99.

beigelegt worden, wie es v. Schlotheim *) mit den Knochen aus dem Muschelkalke gethan.

Wirkliche fossile Phocen gehören zu den seltensten Erscheinungen **). Sichere Nachrichten erhalten wir darüber erst durch Cuvier, der das obere Ende eines Humerus von einer Phoce, ungefähr 2½ mal so grofs als die Phoca vitulina, und das untere Ende eines Humerus von einer anderen Phoce gedenkt, die etwas kleiner war, als die zuvor von ihm bezeichnete fossile Art; beide Stücke rühren von Angers her. Der zu Hollsch, 10 Stunden von Wien gefundene Hinterfufs von einer Phoce im Museum zu Pest wartet noch auf genauere Untersuchung. Boué sagt nur im Allgemeinen, dafs er in dem Tertiärgebilde des Leithagebirges unter den Resten von Landsäugethieren und Fischzähnen auch Zähne von Phocen gefunden habe. Unter den Fragmenten, welche ich angeblich vom Laxberge bei Aachen besitze, und die ebenfalls mit Fischzähnen gefunden wurden, rührt das bemerkenswertheste von einem Eckzahne her, der einer Phoce von gewöhnlicher Gröfse angehört haben könnte. Die Reste aber aus der an Knochen so ergiebigen Tertiärablagerung von Sansan, worin Blainville anfänglich einen den Phocen angehörigen Fleischfresser vermuthete, legt er später selbst Bravards Felis megantereon (Steneodon Megantereon Croizet) bei ***). Ein den Phocen nahe stehendes Thier ist mein Pachyodon mirabilis aus dem tertiären Bohnenerzgebilde von Möskirch. Dr. Zimmermann soll in der Naturforscher-Versammlung im Jahre 1839 in Pyrmont Mittheilung über Phocenreste aus der Gegend von Hamburg gemacht haben, worüber mir bis jetzt nichts Näheres bekannt ist.

In der Tabelle über die in dem den oberen Tertiärgebilden angehörigen Becken von Osnabrück vorkommenden Versteinerungen, führt Herr Graf zu Münster †) als einziges

---

*) Wenn v. Schlotheim (Petrefactenkunde S. 16) sagt, dafs von den versteinerten Knochen aus dem Flötzmuschelkalke einige wahrscheinlich von Seehunden und Wallfischarten herrührten, und im zweiten Nachtrage (S. 71, 81) wiederholt die Vermuthung ausspricht, dafs diese Knochen aus Flötzmuschelkalk Seehunden und Delphinarten angehört hätten, wobei er sich auf Cuvler beruft, so versteht er offenbar unter der Formation den eigentlichen Muschelkalk, für den er aber alsdann Thiere annimmt, welche bei genauerer Untersuchung der Vermuthung nicht entsprechen. Richtiger ist eine andere mit Cuviers Ansicht übereinstimmende Stelle in seiner Petrefactenkunde (S. 25), wo er sagt: Cemantin und Seehunde finden sich erst im grobkörnigen neueren Muschelkalke über der Kreide; — obgleich die eigentliche Lagerstätte dieser Thiere nicht sowohl der Grobkalk, als vielmehr eine jüngere Tertiärformation seyn wird.

**) Vergl. meine Palaeologica S. 55, 130.

***) Comptes rendus. 1838, Juli, Nr. 3, S. 105.

†) Jahrb. f. Mineral. 1835, S. 447.

Säugethier eine Phoca, von ihm Phoca ambigua genannt, auf, mit der Bemerkung, dafs sich davon „viele Knochenstücke und Zähne, welche noch in und neben dem Scheitel lagen, aber theils der Phoca, theils Otaria anzugehören scheinen", gefunden hätten. Herr Graf Münster war so gütig, mir die Zähne und die besser erhaltenen Knochen zu näherer Untersuchung mitzutheilen, und dabei zu schreiben, diese Reste hätten in einem Steinbruche bei Bünde 30 Fufs tief im Tertiärmergel mit Terebratula grandis als ein Haufen zusammen gelegen, und gehörten daher wohl nur einem Thier an, das lange todt auf dem Meeresgrunde gelegen haben mufste, da Balanen darauf sich ansetzen und wachsen konnten. Es findet sich darunter wirklich ein Zahn vor mit einem Balanus (Balanus stellaris Brocchi *) auf der Kammfläche. Der Reichthum dieser Ablagerung an wirbellosen Thieren ist erstaunlich; sie entscheiden für ein oberes Tertiärgebilde. Von Wirbelthieren kennt man daraus sonst nur wenige mir nicht näher bekannten Knochen eines froschartigen Thieres, das Graf Münster, Rana antiqua nennt, so wie von Fischen: Lamna appendiculata, L. crassidens; Sphaerodus parvus, Sph. Lens und Sph. truncatus. Diese Fische und die wirbellosen Thiere bringen die Ablagerung jener von Cassel in Churhessen nahe, so dafs das Tertiärbecken von Osnabrück der weit verbreiteten oberen Tertiärformation angehören wird, welche die Subappenninenformation, die Molassengebilde der Schweiz und anderer Länder, die Tertiärgebilde des Rheinischen Beckens, den Crag zum grofsen Theil u. a. m. umfafst. Das Zusammenliegen der Säugethierreste mit der schon von Blumenbach erkannten Terebratula grandis läfst nicht bezweifeln, dafs sie aus der an dieser Tereeratel so reichen unteren Abtheilung der Osnabrücker Tertiärformation herrühren, worauf auch schon die ungefähr 30 Fufs betragende Tiefe hinzeigt, in welcher sie sich fanden. Selbst die Beschaffenheit der Zähne und Knochen, welche bei der Altersbestimmung einer Formation nur untergeordneten Werth besitzt, spricht für die Annahme einer oberen Tertiärformation. Es war mir nämlich auffallend an diesen Knochen und Zähnen aufsen wie innen dieselbe Substanz zu erblicken, welche die Säugethierreste aus den Tertiärgebilden von Alzei, Flonheim, Baltringen und anderen eisenschüssigen Molassengebilden dargeboten; der Zahnschmelz ist dunkler braun und stark glänzend, dagegen sind die Zahnwurzeln matt, hellocherfarbig, im Inneren dunkler, und bieten Aehnlichkeit mit dem braunen Pechstein dar; die Knochen sind gleichfalls braun, aber nicht sehr fest, und das sich vorgefundene Rippenfragment ist aufsen auf fast 0,001 Tiefe sehr hell, worauf es plötzlich sich dunkelbraun darstellt. Das nicht sehr feste Gebilde besteht in einem eisenhaltigen Mergel von Schmutzfarbe mit Sand von mittlerer Feinheit und den

*) Eine Abbildung dieses Balanus findet sich Taf. VI. fig. 9. M.

schwarzgrünen Körnern untermengt, welche mehrere Tertiär- und auch Grünsandgebilde auszeichnen.

Unter den Zähnen befinden sich neun einwurzelige und zwei Wurzelfragmente, welche auch auf einwurzelige Zähne schliefsen lassen; die übrigen fünf Zähne sind zweiwurzelig.

Die zweiwurzeligen Zähne lassen sich wieder unterscheiden in solche mit spitzerer oder höherer Krone, von denen zwei, und in solche mit stumpferer oder niedrigerer Krone, von denen drei vorliegen. Hierin scheint die Verschiedenheit zwischen Ober- und Unterkiefer ausgedrückt zu seyn. Zum Abbilden wählte ich solche Zähne, welche die Beschreibung am geeignetsten unterstützen. Selten trifft es sich, dafs die Zähne ganz vollständig sind, was namentlich von den zweiwurzeligen gilt. Der eine von den spitzeren zweiwurzeligen Zähnen fig. 1., besitzt eine Kronenhöhe von 0,011; die Krone des anderen, deren Spitze weggebrochen ist, war noch etwas höher; bei den stumpferen Zähnen mifst die Kronenhöhe nicht über 0,009. In der Kronenlänge von vorn nach hinten besteht zwischen beiden Arten kein grofser Unterschied, es läfst sich dafür 0,0125 annehmen. Aehnliches gilt von der Zahnkronenbreite, wofür man 0,007 erhält; unter den stumpferen Zähnen findet sich auch eine etwas geringere Breite vor. Die Spitze des Zahnes liegt in der ungefähren Kronenmitte und ist bei den stumpferen kaum merklich, bei den spitzeren, wie dies an dem Zahn fig. 1. zu ersehen, deutlicher nach der einen Nebenseite hin geneigt. Die Hauptspitze fällt vorn und hinten scharfkantig ab, nach der einen Richtung hin schwach convex, nach der entgegengesetzten gerade, oder etwas convex; hierin wird der Unterschied zwischen vorn und hinten ausgedrückt liegen. Der convexere, meist durch äufsere Verletzung beschädigte Abfall, scheint bei den spitzeren Zähnen kaum eine Unebenheit besessen zu haben; unter den stumpferen Zähnen fand ich einen vor, fig. 3, woran diese Kante sehr gut erhalten war, und man erkennt daran, dafs die unteren zwei Drittel derselben schwach erhöht sind, und dafs in dieser höheren Strecke bald über der Basis ein feiner Einschnitt sich befindet. Man begreift wohl, wie leicht eine solche zarte Beschaffenheit bei dem Gebrauch der Zähne erlischt. An der entgegengesetzten Abfallskante besteht die untere Hälfte aus zwei Nebenspitzen, von denen die obere die stärkere; und bevor die obere Hälfte der Kante den Einschnitt erreicht, der sie von der stärkeren Nebenspitze trennt, schwillt sie etwas auf. Bei den spitzeren Zähnen verursachen diese Nebenspitzen kaum eine Störung im Profil; an dem abgebildeten Zahn sind sie sehr deutlich, an dem anderen dagegen klein und mehr an die Basis verwiesen. In den stumpferen Zähnen treten diese Nebenspitzen deutlicher vor, und tragen mit dazu bei, das convexe Profil dieser Kante zu verstärken. Die Neben-

spitzen, zumal die stärkeren, sind von vorn nach hinten etwas scharf, was sich durch Abnutzung verliert. An dem spitzeren Zahn sind die Nebenspitzen etwas abgenutzt, und es sieht ihre Abnutzungsfläche nach der Seite hin, zu welcher die Hauptspitze neigt. Die Basis ist rundum mit Vertikalwülstchen besetzt, an der Seite, zu welcher die Hauptspitze neigt, scheinen sie dichter zu sitzen und höher an der Krone hinauf zu ziehen; es gilt diefs insbesondere von den spitzeren Zähnen. Auffallende Abnutzung nahm ich an diesen Zähnen nicht wahr.

Die Zahnwurzel ist, wie erwähnt, zweitheilig. Schon gleich unter der Kronenbasis ist diese Zweitheiligkeit angedeutet, die wirkliche Spaltung aber beginnt erst in einiger Entfernung weiter unten. Beide Wurzeln sind nach der Seite hin gerichtet, an welcher die Nebenspitzen sich vorfinden, so dafs die Wurzel, welche die Zahnkronenhälfte mit den Nebenspitzen unterstützt, weiter als die Zahnkrone hinaussteht, wobei sie etwas stärker als die andere Wurzel gekrümmt ist. Diese Wurzeln messen kaum anderthalb Zahnkronenhöhe, auch werden sie nach unten nicht auffallend dünner oder spitzer. Eigenthümlich sind die Runzeln oder schräglaufenden Eindrücke an diesen Wurzeln; auch wird die Wurzelgegend in der Richtung von vorn nach hinten, statt schmäler, eher breiter als die Zahnkrone. Diese Beschreibung gilt für die Wurzeln der Zähne mit spitzerer, wie für die mit stumpferer Krone.

Die einwurzeligen Zähne zerfallen gleichfalls in solche mit schlankerer und runderer Krone, woran auch die Wurzel runder und verhältnifsmäfsig weniger breit, fig. 6., und in solche mit etwas kürzerer und breiterer Krone, deren Wurzel auch kürser und breiter sich darstellt, fig. 4; andere aber stehen zwischen beiden in der Mitte, fig. 5. Alle diese Zähne sind typisch den zweiwurzeligen ähnlich, so dafs nicht bezweifelt werden mag, dafs sie demselben Thier angehören. Ihre Krone besteht eigentlich nur in einer konischen Spitze, welche schwach nach einer Nebenseite hinneigt, und von der sich vorn und hinten eine scharfe Kante zur Basis herunter zieht; das Profil ist wieder an der einen Seite mehr convex, an der andern mehr concav, und die bis zu einer gewissen Höhe heraufziehenden Basalunebenheiten, in Vertikalwülstchen bestehend, sind an der Seite am deutlichsten und zahlreichsten, zu welcher die Spitze neigt; die schlankeren Zahnkronen sind daran weniger reich, namentlich an ihrer convexeren Seite, wo nur einzelne geringe Unebenheiten sich vorfinden, die sich aber auch höher auf der Zahnkrone darstellen.

Die Zahnkrone besitzt in den beiden kürzeren Zähnen **0,013** Höhe, **0,01** Länge von vorn nach hinten und **0,006** bis **0,007** Breite von aufsen nach innen, und der ganze Zahn mifst mit der geraderen Wurzel **0,035**. Bei den längeren Zähnen, von denen gleichfalls zwei vorliegen, besitzt die Zahnkrone **0,015** Höhe, fast **0,008** Länge und **0,006** Breite,

und der ganze Zahn mifst 0,046, ohne Berücksichtigung der ziemlich starken Krümmung der Wurzel; die übrigen Zähne halten auch in Betreff dieser Dimensionen das Mittel. Die kürzeren Zähne besitzen an der Basis vorn und hinten eine unbedeutende Nebenspitze; in den übrigen Zähnen aber ist diese Nebenspitze an der concaveren Seite nicht vorhanden, und an der convexeren statt ihrer die von der Spitze abfallende Kante gegabelt, wie diefs aus der einen Figur des Zahnes fig. 5, a., ersichtlich wird. Hinsichtlich der Beschaffenheit dieser Gegend unterscheiden sich also die kürzeren Zähne von allen übrigen mit einer Wurzel, und sie schliefsen sich auch in der allgemeinen Form der Zahnkrone mehr den spitzeren zweiwurzeligen Zähnen an.

Die einfache Wurzel ist verhältnifsmäfsig lang und bei allen Zähnen etwas stärker als die Zahnkrone, was besonders an der kürzeren auffällt. Die Wurzeln sind mehr oder weniger in der der concaven Seite des Zahnkronenprofils entsprechenden Richtung gekrümmt, und dabei noch an der Seite eigenthümlich bauchig, wo die Kronenbasis am rauhesten ist. Bei den schlankeren Zähnen wird diese bauchige Beschaffenheit durch eine schwache Biegung der Wurzel nach dieser Richtung hin noch erhöht, wie diefs aus den Abbildungen zu ersehen ist. Auch diese einfachen Wurzeln sind mit den eigenthümlichen Eindrücken oder runzelartigen Furchen versehen, deren ich schon bei den Wurzeln der anderen Zähne gedachte, und bei den Wurzeln der breiteren Zähne besteht überdiefs noch ein Längseindruck, den man für eine Andeutung der Zweiwurzeligkeit halten könnte.

Die zwei wurzelartigen Zähne sind offenbar Backenzähne, auch die beiden kürzeren einwurzeligen möchte ich, wegen der Aehnlichkeit, die sie mit diesen besitzen, für wahrscheinlich weiter vorn gesessene Backenzähne halten. Die anderen einwurzeligen Zähne sind für Eckzähne zu klein, daher möchten es Schneidezähne seyn.

An keinem dieser Zähne bemerkt man eine seitliche Abnutzungsfläche, sie scheinen daher sämmtlich freigesessen, und es wird keiner den andern weder vorn noch hinten in der Reihe berührt haben. Dieser Mangel an seitlichen Abnutzungsflächen erschwert noch mehr die Ermittelung der Stelle, welche die einzelnen Zähne in den Kiefern eingenommen.

Wiewohl die Zähne der Phocen nicht schwer zu erkennen sind, so sind sie doch für eine genauere Vergleichung ungenügend dargelegt, und es giebt nicht leicht eine Abtheilung von Säugethieren, deren Species so sehr in Zahl und Gestalt der Zähne von einander abweichen, als gerade diese. G. Cuvier sagt eigentlich nichts über die Zähne der Phocen, und was Fr. Cuvier *) darüber mittheilt, ist für Untersuchungen wie die unsrigen nicht

*) Fr. Cuvier, dents des mammifères. S. 113.

ausreichend. Indem letzterer für die Classification der Phocen die Zähne den Ohren vorzieht, bringt er die Phocen in zwei Abtheilungen, deren eine solche Thiere enthält, die durch ihre schneidenden mit Nebenspitzen versehenen mehrwurzeligen Backenzähne zu den Fleischfressern hinneigen, und die andere Abtheilung solche, deren Backenzähne durch ihre mehr oder weniger konische Form und einfache Wurzel einen Uebergang zu den Zähnen der Cetaceen, freilich zu solchen Cetaceen, zu machen scheinen, die auch nur einwurzelige Zähne besitzen. Die weitere Unterscheidung der Phocen der ersten Abtheilung gründet sich, wie Blainville zuerst gethan, hauptsächlich auf die Zahl der Schneidezähne, welche bei jeder Species verschieden zn seyn scheint.

Der Charakter vorliegender fossilen Zähne neigt ganz zu dem der Fleischfresser hin. War das Thier wirklich eine Phoce, so gehörte es daher in die erste Abtheilung derselben. Da in diesen Phocen, wie in den Fleischfressern, der Abfall mit den Nebenspitzen der hintere ist, so wird diefs auch auf die fossilen Zähne auszudehnen seyn; die Spitze war alsdann schwach hinterwärts geneigt, die convexere glatte Kante lag vorn, und beide Wurzeln waren nach hinten gerichtet, am stärksten die hintere. Mit derselben Gewifsheit läfst sich annehmen, dafs die rauhere Nebenseite, zu der die Spitze mehr oder weniger hinneigt, die innere war. Da nun, wie in den Fleischfressern, die gegenseitige Lage der Backenzähne der Art wird gewesen seyn, dafs die Innenseite der oberen mit der Aufsenseite der unteren, wenn auch nur an den Kanten, in Berührung trat, und da die Abnutzungsflächen auf den Nebenspitzen in dem spitzeren Zahn an der für die innere erkannte Seite liegen, so wird kaum bezweifelt werden können, dafs die spitzeren zweiwurzeligen Zähne obere Backenzähne waren, und es werden alsdann wohl die stumpferen für untere Backenzähne zu nehmen seyn. Hieraus folgt ferner, dafs der Zahn fig. 1. und der andere spitze der linken Oberkieferhälfte angehörten, und von diesen beiden wird der spitzere wegen geringerer Nebenspitzen, eher vor als hinter dem anderen gesessen haben, und zwar um so wahrscheinlicher, als in solchen Thieren die vorderen Backenzähne gewöhnlich längere und spitzere Kronen besitzen. Von den drei stumpferen würde der Zahn fig. 2. der rechten und der Zahn 3. mit dem andern nicht abgebildeten der linken Unterkieferhälfte zuzuweisen seyn. Für den einwurzeligen Zähnen aber ist es kaum möglich, den Kiefer und die Gegend anzugeben, wo sie gesessen. Es sind wenigstens 10 einwurzelige Zähne angedeutet. Gehören sie alle demselben Individuum an, so läfst sich voraussetzen, dafs in jeder Kieferhälfte wenigstens 3 solcher Zähne sich vorfanden, was die Gesammtzahl der einwurzeligen auf 12 bringen würde. Was die Natur dieser Zähne anbelangt, so haben wir schon ihrer Aehnlichkeit mit Eckzähnen gedacht, für die sie ungefähr in demselben Mafse zu klein sind, als sie für Schneidezähne zu grofs erscheinen

würden; es sind vielleicht zum Theil äufsere Schneidezähne, welche in den Phocenartigen Thieren gewöhnlich gröfser und den Eckzähnen ähnlicher befunden werden.

Mehr ist nicht wohl möglich über das Zahnsystem dieses Thiers aus dem Osnabrücker Tertiärgebilde nach vorliegendem Material herauszufinden. Die fossilen Zähne erinnern am ersten noch an Phoca vitulina *), freilich nur durch das Profil der oberen Backenzähne; denn die unteren Backenzähne dieser lebenden Art sind vorn durch eine gröfsere oder geringere Reihe von Hübeln weit breiter, und überdiefs verhält sich die Länge der Backenzähne der damit verglichenen lebenden Art zu den fossilen wie 2 : 3; die fossilen Zähne waren also merklich gröfser.

Aus der Ablagerung von Möskirch untersuchte ich Zähne, welche sich nur den mehrwurzeligen Zähnen in den Phocen vergleichen lassen, von denen sie aber durch ihre bedeutende Gröfse und sonstige Beschaffenheit so sehr abweichen, dafs ich genöthigt war, sie in ein eigenes Genus, von mir Pachyodon mirabilis genannt, zu vereinigen. Es läfst sich nicht läugnen, dafs auch mit diesen die Backenzähne von Bünde typische Aehnlichkeit besitzen. In Gröfse verhält sich die Krone der letzteren Zähne zu denen von Möskirch theils wie 2 : 3, theils aber auch wie 1 : 2; völlige Uebereinstimmung in Beschaffenheit der Krone und der Wurzeln ist nicht vorhanden.

Der Schädel scheint bei Bünde ganz zur Ablagerung gekommen zu seyn. Da aber das Gestein fester zusammenhielt, als die Knochen, so geschah es, dafs während letztere zerbröckelten, sich die Haupthöhle im Schädel als Steinkern darstellte, der aber zu unvollständig und zu wenig scharf begränzt ist, um Untersuchungen über den Bau des Schädels zuzulassen.

Ein Fragment von einer linken Rippe deutet auf einen auffallend kleinen und dünnen Knochen der Art. Das vorhandene Stück mifst 0,065, beide Ende sind weggebrochen. Die untere Bruchfläche bietet einen spitzovalen Querschnitt, dessen Dimensionen 0,0115 und 0,008 betragen, die obere Bauchfläche einen gerundet viereckigen Querschnitt von 0,01 Stärke dar. Diese Rippe besitzt hinten eine deutliche Rinne, welche unterwärts erlischt. Da sie nicht flach ist, so konnte sie wohl einem den Phocen verwandten Thier angehört haben. Innen ist diese Rippe gröfstentheils dicht.

Es fanden sich auch zwei Wirbel dabei vor mit beschädigten Fortsätzen. An dem einen, den ich abbildete, mifst der Wirbelkörper von vorn nach hinten fast 0,06 Länge und in der Gelenkfläche 0,063 Breite und 0,059 Höhe. Diese Gelenkfläche ist rund, unten inwendig spitzer, oben aber gerader. Die Gelenkflächen können für eben gelten; sie

*) Fr. Cuvier a. a. O. S. 116. t. 38.

sind genau genommen kaum merklich convex, und nach der Mitte sehr schwach vertieft. Der Querfortsatz entsprang der oberen Höhenhälfte des Wirbelkörpers. Er ist für eine Beschreibung zu sehr beschädigt, deutet aber auf eine ziemlich starke Rippe. Die hinteren Gelenkfortsätze müssen hinten weit hinaus gestanden haben. Ueber Höhe und Breite des Stachelfortsatzes läfst sich nichts angeben.

Der Körper des anderen Wirbels besafs nur 0,05 Länge, bei 0,056 Höhe und 0,065 Breite; vorn scheint er weniger breit; der Querfortsatz lag höher als der Wirbelkörper und entsprang den Seiten, welche den Rückenmarksgang bilden; der Querfortsatz ist aber weggebrochen; und an der hinteren Wirbelkörper-Gelenkfläche liegt fast ganz oben zu beiden Seiten eine schräg seitlich gerichtete Gelenkfläche von 0,007 Gröfse, zu deren Untertsützung sich auch der Wirbelkörper in dieser Gegend ein wenig seitlich herausbegiebt. Diese Gelenkfläche am Wirbelkörper deutet auf einen zweiten Kopf an der Rippe, und man sollte glauben, dafs die Einlenkung des unteren kleineren Rippenkopfes nicht ausschliefslich an diesem Wirbelkörper, sondern auch noch etwas an dem folgenden Wirbel statt gehabt hätte. Die Gelenkfortsätze lagen nicht ganz so hoch, als im vorigen Wirbel, doch mufsten die hinteren Gelenkfortsätze auch in diesem hinten übergestanden haben. Ueber den Stachelfortsatz läfst sich nichts vorbringen.

Zufolge dieser Beschreibung wäre letzterer Wirbel einer von den ersten und der andere ein mehr in der Mitte gesessener Rückenwirbel. Uebrigens sind an diesen Wirbeln Körper und Bogentheil vollkommen miteinander verbunden, und bilden nur ein Stück, was auch Lobstein [*]) an der von ihm untersuchten Phoca fand, während Treviranus glaubt, dafs in den Phocen beide Stücke nie vollständig verschmelzen.

Nach den Zähnen und Wirbeln würde das fossile Thier nicht gröfser gewesen seyn als Phoca monachus Herm., deren mehrwurzeligen Zähne aber von den fossilen verschieden gebaut sind.

Zusatz des Herausgebers.

Nachdem Herr von Meyer die eben beschriebenen Knochen und Zähne der Phoca ambigua von Bünde bereits untersucht und zurückgesendet hatte, erfuhr ich, dafs ein Arzt in Bünde eine ausgezeichnete Sammlung dortiger Versteinerungen habe, unter welchen sich auch Knochen und Zähne befinden sollten. In der Hoffnung, diese untersuchen zu können, begab ich mich im September vor. Jrs. dahin, erfuhr aber leider, dafs der

*) Lobstein, observations d'anatomie comparée sur le Phoque a ventre blanc. S. 8.

Arzt gerade verreiset war und länger wegbleiben würde; dagegen aber fand ich bei einem Arbeiter im Mergelbruch am Dohberge, wo obige Knochen einige Jahre vorher durch einen meiner Brüder entdeckt waren, noch einige Wirbel, die zum Theil einer weit grösseren Phoca angehört haben müssen, und erfuhr, dafs das gröfste Exemplar an den Kgl. Preufs. Regierungs-Medicinal-Rath Dr. Meyer in Preufs. Minden verkauft worden sey. Unter vielen aufgefundenen Zähnen von Fischen war jedoch kein Phoca-Zahn befindlich.

Ich kaufte jene Wirbel und untersuchte bei meiner Durchreise in Minden den vom R. R. Meyer acquirirten Wirbel, der fast doppelt so grofs ist als der auf der Tafel VII. abgebildete Wirbel, in den äufsern Formen grofse Aehnlichkeit mit den kleinern hat, aber so sehr beschädigt und verwittert ist, dafs eine genaue Beschreibung nicht viel nützen würde.

Die von mir angekauften Wirbel bestehen aus zwei ziemlich vollständigen Schwanz- und Heiligenbein-Wirbeln und drei Bruchstücken von Rückenwirbeln. Letztere scheinen mit dem Mindener Exemplar von dem nämlichen grofsen Individuo herzurühren, da sie neben einander gefunden sind, den nämlichen Grad von Verwitterung zeigen und in Gröfse nicht sehr differiren. Die Fortsätze sind abgebrochen. An dem vollständigsten Bruchstücke mifst der Wirbelkörper fast **0,09** Länge und an der Gelenkfläche **0,082** Breite. Eine Convexität ist an der Gelenkfläche nicht zu bemerken, wohl aber eine sehr scharfe Vertiefung in der Mitte. Ob sie einem sehr grofsen Individuo der Phoca ambigua oder einer andern neuen Art angehört haben, ist nach den unvollständigen Bruchstücken schwer zu entscheiden. Der gut conservirte Schwanzwirbel scheint auch dem nämlichen grofsen Individuo angehört zu haben; der verhältnifsmäfsig kurze Wirbelkörper mifst von vorn nach hinten **0,06** Länge und an der vordern Gelenkfläche **0,07** Breite und **0,065** Höhe, an der hintern aber nur **0,06** Breite und eben so viel Höhe. Diese Gelenkfläche ist rund, nach vorn aber oben und unten etwas zusammen gedrückt, übrigens fast eben so wie am abgebildeten Exemplare; die hintere Gelenkfläche ist in der Mitte etwas mehr vertieft und am Rande etwas convex. Oben zeigt sich der feine Rückenmarksgang zwischen zwei abgebrochenen Erhöhungen, unten ist eine schmale Vertiefung; an den Seiten zeigen sich verschiedene regelmäfige Erhöhungen und Vertiefungen.

Der kleinere Wirbel, den ich für einen Heiligenbein-Wirbel halte, ist verhältnifsmäfsig weit kleiner und der Knochen selbst von einer festeren Masse, auch nicht so sehr verwittert; er scheint einer Phoca ambigua gehört zu haben, welche die Gröfse der abgebildeten Art hatte. Der Körper von vorn nach hinten mifst **0,055** Länge, an der Gelenkfläche **0,052** Breite und **0,052** Höhe. Die hintere Gelenkfläche ist etwas kleiner; beide sind rund, fast eben und kaum merklich concav. Die sehr breiten Querfortsätze sitzen

fast in der Mitte, jedoch etwas mehr nach unten, sie sind aber abgebrochen; die untere Seite hat einen starken Kiel, die obere zwei schmale Fortsätze, zwischen diesen einen Kiel, an dessen Seite zwei schmale Grübchen befindlich sind.

Taf. VIII. Fig. 1.

Idiochelys Wagneri. H. v. Meyer.

Aus dem Kalkschiefer von Kelheim.

Von Hermann v. Meyer.

Kurze Zeit nachdem ich mit der von mir Idiochelys Fitzingeri benannten fossilen Schildkröte dieses neue Genus eingeführt hatte *), war Herr Graf Georg zu Münster so gütig, mir eine neu erhaltene Schildkröte aus dem Kalkschiefer von Kelheim zur Untersuchung mitzutheilen.

Diese Schilkröte ist wie jene von der Oberseite entblöfst und es fehlt daran der vordere Theil des Knochengerüstes, indem kaum mehr als die zwei hinteren Drittel des Panzers vorhanden sind; vom rechten Fufs gewahrt man das Meiste, vom linken dagegen nur wenig, und vom Schwanze stehen auch nur wenig Wirbel hinten über dem Rückenpanzer heraus; alles Übrige scheint, nach den frischen Anbrüchen zu urtheilen, erst in neuerer Zeit weggebrochen.

Der an den früheren Idiochelys mit grofser Wahrscheinlichkeit vermuthete theilweise Mangel an Wirbelplatten, welcher in diesem Genus mehreren Rippenplatten gestattete, in der Rückenlinie ohne alle Unterbrechung in gegenseitige Berührung zu treten, wird durch vorliegende Schildkröte bestätigt. Hier stehen sogar die fünf hinteren Rippenplattenpaare aufser aller Berührung mit einer Wirbelplatte, und erst die beiden Platten des davor liegenden Paares von Rippenplatten sind in der vordern Hälfte getrennt durch kaum mehr als die hintern Zweidrittel einer rautenförmigen Wirbelplatte, während das vordere Drittel dieser Wirbelplatte in das weiter vorn liegende Rippenplattenpaar eingreift. Aber selbst die beiden Platten dieses Rippenplattenpaares werden durch die nächst vorsitzende

*) Beiträge zur Petrefaktenkunde, unter Mitwirkung von Herm. v. Meyer und Prof. R. Wagner herausgegeben von Georg Graf zu Münster. 4°. Bayreuth 1839. S. 59. t. 7. f. 1.

Wirbelplatte, von der nur wenig überliefert ist, nicht vollkommen getrennt, es findet also auch zwischen diesen auf eine gewisse Strecke in der Mittellinie gegenseitige Berührung statt. Die zuletzt erwähnte Wirbelplatte möchte kaum kleiner gewesen seyn, als die vollständig überlieferte.

Von den Rippenplatten sind sieben Paar überliefert; die vier letzten zeichnen sich durch ihre Vollständigkeit aus, und von den dreien, welche davor liegen, sind gerade die wichtigeren Theile an der Mittellinie erhalten. Nach meinem Schema für den Schildkrötenpanzer ist die gewöhnliche Zahl der Rippenplatten acht, so dafs, sollte diese Zahl auch auf Idiochelys Anwendung finden, an vorliegendem Exemplar nur das erste Rippenplattenpaar fehlen würde, und die Wirbelplatten erhielten dadurch die Bedeutung der zweiten und der dritten; weiter wäre keine Wirbelplatte vorhanden gewesen. Zu möglichst sicherer Ermittelung der den Platten zustehenden Zahlen ist es nöthig, dieses nicht unerwägt zu lassen. Man findet bei den nicht keilförmig wie in Testudo gestalteten Rippenplatten, ungeachtet des Parallelismus ihrer Berührungsseiten und abgesehen von dem als blofse individuelle Abweichung wahrhaft überraschenden Übergang von Emys zu Testudo, der mir an mehreren Exemplaren von Emys aus Torfgebilden aufzufinden gelang, — man findet, sage ich, namentlich bei Schildkröten mit gleichbreiten Rippenplatten öfter den Charakter von abwechselnder Keilförmigkeit, wenigstens an dem dem Rande des Rückenpanzers zugekehrten Ende, angedeutet, und hierin liegt alsdann ein Anhaltepunkt, durch den man in Stand gesetzt wird, in zweifelhaften Fällen anzugeben, die wievielste Rippenplatte man vor sich habe. Die letzte von den nach dem Rande hin nicht breiter werdenden Rippenplatten hat sich als die fünfte bewährt. Solchen Charakter trägt in vorliegender Schildkröte die erste der vollständig überlieferten Rippenplatten an sich, und es wäre daher diese die fünfte der Reihe; die drei ihr folgenden Rippenplatten werden, wie gewöhnlich in den Schildkröten, sämmtlich nach dem Rande hin etwas breiter, und für die Zahl der Rippenplatten hätten wir die normale Acht. Was von der Rippenplatte überliefert ist, welche die vierte seyn würde, reicht hin, um der Wahrscheinlichkeit Raum zu geben, dafs sie eine solche war, die nach dem Rande hin etwas breiter wurde; und wenn der Ueberrest von der dritten gegen Erwarten eine ähnliche Rippenplatte andeutet, so ist nicht zu übersehen, dafs in der früher beschriebenen Idiochelys Fitzingeri die dritte Rippenplatte in dieser Gegend ein ähnliches Verhältnifs zeigt, und dabei doch nach dem Rande hin wieder schmaler wird. Es ist also hinlänglich Grund vorhanden, meine Deutung der Rippenplatte für richtig zu halten.

Über die Rippenplatten wäre nun noch folgendes zu sagen; die zweite und dritte waren von ungefähr gleicher Breite, wofür ungefähr 0,019 für jede sich annehmen läfst;



auch die vierte und fünfte kommen unter einander in Breite überein, sie waren aber etwas weniger breit als die zuvor erwähnten! die sechste, siebente und achte nahmen in Breite allmählig ab, so dafs die achte oder letzte kaum halb so breit war, als die zweite oder dritte Rippenplatte. Schon der Mangel an Wirbelplatten mufste Verschiedenheit in der Gestalt des nach der Mittellinie gekehrten Rippenplattenendes veranlassen. Aber auch abgesehen von diesem Mangel ist dieses Ende nicht bei allen gleich. Die Rippenplatten des zweiten Paares werden sich ähnlich gesehen und vier Ecken, veranlafst durch das theilweise Dazwischentreten der zweiten und dritten Wirbelplatte, dargeboten haben. Das Ende der linken dritten Rippenplatte ist ähnlich gebildet, während die rechte dieses Paares, durch den Mangel der Abstumpfung an der hinteren Ecke, nur drei Ecken besitzt. Das Ende der vierten und fünften linken Rippenplatte zeigt drei Ecken und gleicht dem, was man gewöhnlich in Emys wahrnimmt; wogegen an den rechten Platten beider Paare die vordere Ecke statt der hinteren abgestumpft ist. Die sechste linke Rippenplatte hat nur zwei Ecken aufzuweisen, und dabei ist ihr Ende gestaltet wie das der zweiten oder vierten in Testudo; die rechte dagegen zeigt vier Ecken an ihrem Ende, welches aussieht, wie das der dritten oder fünften Rippenplatte in Testudo. Die siebente linke gleicht der vierten oder fünften rechten, und die siebente rechte der vierten oder fünften linken Rippenplatte. Die beiden Rippenplatten des achten Paares endigen unregelmäfsiger, was theils davon herrührt, dafs die rechte derselben etwas kürzer ist, theils aber auch davon, dafs diese Rippenplatten durch das schon an und für sich eine Unregelmäfsigkeit ausdrükkende Zusammenliegen der siebenten rechten Rippenplatte mit dem hintern unpaarigen Theil, von einander getrennt werden. Von der dritten Rippenplatte an ist also dieses Ende bei keinem Plattenpaare gleich, öfter aber bietet die eine Platte gerade das Umgekehrte von der andern dar. Die dritte rechte Rippenplatte stöfst an die dritte Wirbelplatte und an die dritte linke Rippenplatte, letztere dagegen auch noch an die vierte rechte Rippenplatte; die vierte rechte Rippenplatte an die dritte und vierte linke; die vierte linke an die vierte und fünfte rechte; die fünfte rechte an die vierte und fünfte linke; die fünfte linke an die fünfte und sechste rechte; die sechste rechte an die fünfte, sechste und siebente linke, und die sechste linke allein an die sechste rechte; die siebente linke an die sechste und siebente rechte, und die siebente rechte an die siebente und achte linke. Die Beschreibung des gegen die Mittellinie hin liegenden Endes der Rippenplatten gab ich ausführlich, um die Mannigfaltigkeit zu zeigen, mit der die Form dieses Endes der Rippenplatten sich darzustellen im Stande ist, und um wiederholt zu beweisen, wie vorsichtig man bei Schlüssen aus einzelnen Theilen aufs Ganze zu verfahren habe; denn aufser den Rippenplatten mit eigenthümlicher Endung finden sich solche vor, welche Emys, so wie

andere, welche Testudo so vollkommen ähnlich sehen, dafs man glauben sollte, sie hätten mit Wirbelplatten zusammen gelegen, wie sie nur in diesen beiden Genera vorkommen, während bei der fossilen Schildkröte gerade in dieser Gegend auch nicht die geringste Spur von einer Wirbelplatte vorhanden ist.

Nach dem Randende hin gehen die Rippenplatten in einen ziemlich breiten und etwas gefurchten Rippenfortsatz aus, der in die Randplatten eingreift, so zwar, dafs zwischen letzteren und den Randplatten plattenlose Räume entstehen, wodurch die Randplatten, wenigstens auf die vorhandene Strecke, einen knöchernen Kranz bilden. Die Rippenfortsätze der siebenten und achten Rippenplatte liegen einander sehr nahe und sind mehr nach hinten gerichtet, und der der achten Rippenplatte ist überdiefs auffallend schmal.

Von den linken Randplatten scheint vorhanden zu seyn: ein unbedeutendes Stück, welches der siebenten angehört, die achte, neunte, zehnte und elfte; und von den rechten Randplatten sind nur die beiden letzteren wirklich überliefert. Die achte und neunte Randplatte sind ungefähr eben so lang als breit, die beiden andern sind schmaler; der Aufsenrand, den die Randplatten bilden, ist glatt und die Beschaffenheit des elften Paar Randplatten verleiht dem hinteren Ende des Rückenpanzers einen flachen Einschnitt, wobei zwischen der zehnten und elften Randplatte eine stumpfe Ecke sich herausstellt; an der linken Seite besteht diese Ecke aus einem überzähligen Knochenstück, das an der rechten Ecke nicht wahrgenommen wird.

Die fünfte Rippenplatte greift mit ihrem Rippenfortsatze zwischen die siebente und achte Randplatte ein, die sechste Rippenplatte zwischen die achte und neunte Randplatte, die siebente Rippenplatte zwischen die neunte und zehnte Randplatte, und die achte Rippenplatte auch noch in die zehnte Randplatte, in deren ungefähre Mitte, so dafs die elfte Randplatte mit keiner Rippenplatte in Verbindung steht.

Der hintere unpaarige Theil ist hinten schön gerundet; er liegt neben mit dem achten Rippenplattenpaar zusammen, und stöfst vorn an die siebente Rippenplatte, was wohl nur eine Folge von der unregelmäfsigen Form ist; die hintere gerundete Seite ist frei von aller Verbindung, wodurch zwischen dem unpaarigen Theil und den Randplatten ein plattenloser Raum besteht. Das hintere Ende des Rückenpanzers wird also nicht von dem hinteren unpaarigen Theil, sondern durch das letzte Randplattenpaar gebildet. Dieser unpaarige Theil besteht aus einem vordern und einem hinteren Plattenstück; letzteres greift in ersteres convex ein, und es erhält dadurch das hintere Stück ein spitz querovales Aussehen.

Die Oberfläche des Rückenpanzers ist, mit Ausnahme einiger zufälligen Grübchen und der Eindrücke, worin die Grenzen der Schuppen sich begegneten, glatt. Die Rücken-



schuppen besafsen, nach den Grenzeindrücken zu urtheilen, vorherrschende Breite. Von dem Grenzeindruck zwischen der zweiten und dritten Rückenschuppe ist nur wenig vorhanden; er fällt in die Mitte der zweiten Rippenplatte, und durchzieht dabei die hintere Hälfte der zweiten Wirbelplatte, ohne sich auffallend nach vorn zu begeben; der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Rückenschuppe durchzieht die vierte Rippenplatte nahe an der hinteren Grenze gegen die fünfte Rippenplatte, und nur in der Mitte ist er etwas weiter nach vorn gebogen; der Grenzeindruck zwischen der vierten und fünften Rückenschuppe geht sehr gerade quer über, wobei er in der siebenten und achten Rippenplatte liegt, und noch das vordere Ende des hintern unpaarigen Theils berührt.

Nach dem zu urtheilen, was von den Grenzeindrücken zwischen den Rücken- und Seitenschuppen vorhanden ist, waren sie gerade oder nur mit sehr schwachen Biegungen versehen. Der Grenzeindruck zwischen der dritten und vierten Seitenschuppe lag fast an der hinteren Grenze der fünften Rippenplatte, und der Grenzeindruck zwischen der vierten Seitenschuppe fast an der hinteren Grenze der siebenten Rippenplatte; an der rechten Seite gabelt sich sogar dieser Grenzeindruck, und der eine Schenkel desselben läuft durch die achte Rippenplatte, ohne dafs dadurch der andere in seiner normalen Richtung gestört würde.

Von den Grenzeindrücken zwischen den Seiten- und Randschuppen ist nichts wahrzunehmen, und auch die Grenzeindrüske, welche zwischen den Randschuppen untereinander bestehen, sind im Vergleich zu den zuvor beschriebenen sehr schwach. Auf der achten Randplatte liegt der Grenzeindruck zwischen der achten und neunten Randschuppe, auf der neunten Randplatte der Grenzeindruck zwischen der neunten und zehnten Randschuppe, und auf der zehnten Randplatte der Grenzeindruck zwischen der zehnten und elften Randschuppe; von dem Grenzeindruck zwischen der elften und einer zwölften Randschhppe habe ich nichts wahrgenommen; es läfst sich daher auch nicht angeben, ob etwa die elfte eine solche Ausdehnung genommen, dafs sie das ganze hintere Ende bedeckte, oder ob eine zwölfte Randschuppe vorhanden war.

Was man vom Bauchpanzer bemerkt, gehört der zweiten und dritten Platte an; der Rand ist an derselben weggebrochen, die Gegend der Mittellinie wird durch Rippenplatten der Beobachtung entzogen; die sichtbaren Theile des Bauchpanzers geben indefs der Vermuthung Raum, dafs des Bauchpanzers Mitte, wenn nicht ganz geschlossen, doch nur wenig durchbrochen war. Die querlaufende gerade Naht entspricht der Gegend der vordern Hälfte des dritten Rippenplattenpaares im Rückenpanzer. Der hintere Einschnitt an der dritten Bauchpanzerplatte würde unter die vierte Rippenplatte zu liegen kommen, und diese Bauchpanzerplatte mifst an ihrem Einschnitt von vorn nach hinten 0,038.

Zwischen dem hinteren unpaarigen Theil und der elften Randplatte bemerkt man innerhalb des plattenlosen Raumes zwei Wirbel, und hinter der elften Randplatte noch ein Paar andere Wirbel vom Schwanze, der sich von hier an etwas nach der linken Seite bog, von den übrigen Wirbeln des Schwanzes, der ziemlich lang gewesen zu seyn scheint, ist nichts mehr vorhanden.

Unter der achten Rippenplatte und dem hinteren unpaarigen Theile ragt zu beiden Seiten das Ende eines Knochens hervor, der dem Becken angehört, und seiner Lage nach das Darmbein seyn wird; dieses Ende ist ziemlich breit und rundlich zugeschnitten. Einen ähnlichen Knochen bemerkt man an der früher beschriebenen Idiochelys Fitzingeri in der der siebenten und achten rechten Rippenplatte entsprechenden Gegend.

Vom linken Fufs sind nur Fragmente von vier Mittelfufsknochen und von Zehengliedern in der Nähe der achten linken Randplatte vorhanden. Vom rechten Fufs, der ungefähr so liegt, wie in der zuvor genannten Schildkröte, ist mehr überliefert. Der Oberschenkel tritt unter dem Rippenfortsatze der siebenten Rippenplatte und unter der neunten Randplatte hervor, doch sind seine beiden Enden der Untersuchung entzogen. Auch die Unterschenkelknochen sind nichts weniger als vollständig, es sind daran eigentlich nur die unteren Enden erhalten; sie waren fast gerad und in Stärke wenig von einander verschieden, worin sie denen in der anderen Idiochelys gleichen; dieselbe Aehnlichkeit zwischen beiden Schildkröten besteht in Betreff des Verhältnisses des Oberschenkels zum Unterschenkel.

Die Fufswurzelknochen sind am wenigsten gut erhalten; man erkennt darunter den grofsen Fufswurzelknochen der zweiten Reihe, der hier auf dieselbe Weise wie in der Idiochelys Fitzingeri zusammen gelegen zu haben scheint.

Auch in dieser neuen Schildkröte scheint von den fünf Mittelfufsknochen jener der kleinen Zehe nicht viel länger als der der grofsen Zehe gewesen zu seyn, und beide waren kürzer als die übrigen Mittelfufsknochen. Der Mittelfufsknochen der grofsen Zehe mifst 0,007 Länge bei fast 0,004 Breite, er ist der breiteste, wie der der kleinen Zehe der schmalste. Am längsten ist wieder der Mittelfufsknochen der dritten Zehe, welcher 0,011 Länge, bei kaum mehr als 0,002 Breite mifst. Die drei mittleren Mittelfufsknochen gleichen sich mehr untereinander.

Von den ersten Zehengliedern fehlt das des Daumens ganz, und von den übrigen ist kaum mehr als die hintere Hälfte vorhanden. Alles übrige ist von den Zehen weggebrochen.

Knochen und Kalkschiefermasse sind der andern Schildkröte von Kelheim ähnlich.

Es wird nicht entgangen seyn, wie ausnehmend ähnlich wir diese Schildkröte der

früher beschriebenen Idiochelys fanden; sie stimmt mit ihr überein im Mangel mehrerer Wirbelplatten, in der unvollständigen Trennung der Rippenplatten eines Paares durch Wirbelplatten, so wie überhaupt in der allgemeinen Beschaffenheit des Rückenpanzers, des Bauchpanzers, der hinteren Gliedmassen und des Schwanzes, so weit diese Theile überliefert sind. Selbst in der relativen Breite der Rippenplatten findet Aehnlichkeit statt, die letzte Rippenplatte ausgenommen. In der hinteren Gegend des Rückenpanzers scheint überhaupt zwischen beiden Schildkröten auffallende Verschiedenheit sich herauszustellen. Was in Idiochelys Fitzingeri von der letzten oder achten Rippenplatte als wirkliche Platte oder als Abdruck derselben überliefert ist, berechtigt zur Annahme, dafs dieselbe auffallend breit und hinten mit einem Einschnitt versehen gewesen, auch dafs diese mit keinem unpaarigen Theil in Verbindung gestanden; für letzteren erkannte ich vielmehr die von ihr durch einen plattenlosen Raum getrennte nur als Abdruck überlieferte hintere Schlufsplatte des Randplattenkranzes.

Es gesellen sich hiezu nun noch andere Abweichungen. Eine der auffallendsten besteht in der Zahl der Wirbelplatten. Während in Idiochelys Fitzingeri die sechste Wirbelplatte sich als letzte darstellt, folgt hier schon auf die dritte keine mehr; ein solcher Unterschied von drei Wirbelplatten ist mir bisher noch nicht als individuelle Abweichung vorgekommen; doch möchte hiebei zu berücksichtigen seyn, dafs in Idiochelys die Wirbelplatten überhaupt eine mehr untergeordnete Stellung einzunehmen scheinen. Es ist ferner als Abweichung anzuführen, dafs die Rippenfortsätze der siebenten und achten Platte in der neu aufgefundenen Schildkröte näher beisammen liegen, auch dafs sie mehr hinterwärts gerichtet sind, wobei denen an der rechten Rippenplatte nicht viel zum Parallelismus fehlt. Die Verschiedenheit zwischen diesen beiden Schildkröten in Betreff der Randplatten scheint hauptsächlich darin zu bestehen, dafs in Idiochelys Fitzingeri das elfte Randplattenpaar noch durch eine, den hinteren Einschnitt des Rückenpanzers tragende Platte getrennt war, die für den sonst sich nirgends darstellenden hinteren unpaarigen Theil zu gelten hätte; während in der zuletzt aufgefundenen Schildkröte dafür die beiden ohne Trennung zusammen liegenden Platten des elften Randplattenpaares vorhanden sind, und der unpaarige Theil davon ganz abgesondert in die Rippenplatten eingreift.

Die Rippenfortsätze der Rippenplatten greifen in dieselben Randplatten ein, wie in der Idiochelys Fitzingeri, nur mehr in der Gegend der Grenze zweier Randplatten.

Aber auch in den die Grenzen der Schuppen bezeichnenden Eindrücken bestehen merkliche Abweichungen. Der Grenzeindruck zwischen der zweiten und dritten, so wie jener zwischen der dritten und vierten Rückenschuppe, liegt, indem ersterer in dem zweiten und letzterer in dem vierten Rippenplattenpaare wahrgenommen wird, um ein Rippenplat-

tenpaar weiter vorn, als in Idiochelys Fitzingeri und bei den Schildkröten überhaupt gewöhnlich ist. Aehnliches gilt von den Grenzeindrücken zwischen der dritten und vierten Seitenschuppe, so wie zwischen letzterer und der fünften Rückenschuppe. Hieraus könnte leicht auf eine irrige Deutung der Rippenplatten geschlossen werden, wenn nicht die Anhaltspunkte, worauf diese sich stützt, der Art wären, dafs ihre Entscheidung den Vorzug vor anderen Folgerungen verdiente. Zu dem was hierüber bereits oben vorgebracht wurde, läfst sich noch hinzufügen, dafs eine höhere Nummerirung der Rippenplatten deren Zahl auf neun bringen, und in gleichem Sinne eine Steigerung der Randplatten, oder die noch unwahrscheinlichere Annahme eines dem schon aus einer vordern und einer hinteren Platte bestehenden unpaarigen Theil angehörenden randlichen Plattenpaares herbeiführen würde. — In Betreff der Form der Rückenschuppen weichen beide Schildkröten nur unbedeutend von einander ab. Die Randschuppen scheinen dadurch, dafs der Grenzeindruck in der ungefähren Mitte der Randplatte liegt, normal.

Was von dem Bauchpanzer überliefert ist, ist zu unbedeutend für eine genauere Vergleichung; es stimmt, so wie die Ueberreste von den Gliedmassen, im Allgemeinen mit dem überein, was Idiochelys Fitzingeri darbietet.

Über das Genus waltet also kein Zweifel ob. Die Abweichungen aber, welche sich zwischen beiden Schildkröten herausstellen, berechtigen in der neu aufgefundenen eine eigene Species zu vermuthen; es wäre denn, dafs durch andere Exemplare nachgewiesen würde, dafs solche auffallende Abweichungen wirklich nur ins Bereich individueller Abweichungen gehören. Der neuen Species gebe ich den Namen Idiochelys Wagneri zu Ehren der beiden mir befreundeten ausgezeichneten Zoologen, der Herren Professor Dr. Andreas Wagner in München und Professor Dr. Rudolph Wagner in Erlangen. Diese Schildkröte zeigt auch wieder, wie schwer es ist, in der Formation des lithographischen Schiefers von Solnhofen, wozu der als Dachschiefer benutzte Kalkschiefer von Kelheim an der Donau gehört, die Reptilienspecies in mehr als einem Exemplar nachzuweisen.

Ueber
einige Isopoden
in den Kalkschiefern von Bayern.

Die fossilen Isopoden gehörten bisher noch zu den Seltenheiten in den Petrefakten-Sammlungen. Desmarest sagt in seiner *Histoire naturelle des crustacés fossiles*, pag. 138, dafs er nur zwei fossile Arten Isopoden kenne, die aber so klein und so beschädigt wären, dafs sie nicht genau beschrieben und abgebildet werden könnten; beide gehörten zu der Abtheilung, welche Latreille die Ptérygibranches nennt und zum Genus Sphaeroma; die eine befände sich in einem fein gekörnten Kalksteine, dessen Fundort er nicht kenne, der aber den Solnhofer Steinen analog wäre, die andere wäre in den tertiären Mergeln von Montmartre gefunden. Ob aufser Desmarest noch andere Autoren fossile Isopoden aus den Jura-Kalk-Schiefern erwähnt, oder dergleichen beschrieben und abgebildet haben, habe ich nicht erfahren können.

Im zweiten Heft meiner Beiträge zur Petrefactenkunde 1839 habe ich pag. 2 bereits bemerkt, dafs ich von Solnhofen 3 bis 4 Arten fossiler Isopoden kenne. Sie befinden sich mit einigen neu hinzugekommenen Arten in meiner Sammlung. Ich habe sie auf der Taf. I. Fig. 1 bis 8, und Taf. III. Fig. 9. abbilden lassen; da sie jedoch in den Schiefern ganz flach zusammengedrückt sind, habe ich nur die möglichst genauen Umrisse derselben, wie bei den fossilen langschwänzigen Krebsen im zweiten Hefte, zeichnen lassen, und gebe jetzt, als Nachtrag zu jener Abhandlung, eine Beschreibung dieser Isopoden, in so weit es die gröfstentheils unvollständigen Exemplare zulassen. Bei dem mangelhaften Zustande derselben war es mir auch nicht nur unmöglich, die Abtheilungen der Isopoden, zu welchen sie gehören, mit Sicherheit zu bestimmen, sondern es fehlen bei einigen auch die charakteristischen Kennzeichen der Ordnung, so dafs sie selbst kaum zu den Isopoden zu zählen seyn mögten, und da sie überhaupt von allen mir bekannten Geschlechtern von Crustaciten abweichen, so habe ich — wie bei den langschwänzigen Krebsen im zweiten Hefte — neue Geschlechter aufstellen müssen, wage jedoch noch nicht, förmliche Diagnosen derselben zu geben, sondern beschränke mich vor der Hand darauf, die verschiedenen Arten so genau wie möglich zu beschreiben.

Genus Sculda.

(Norne der Vergangenheit, Skandinav. Mythe.)

1. Sculda pennata. Taf. I. Fig. 6, 7 und 8. in natürlicher Gröfse.

Vier Exemplare, welche ich von diesem kleinen Crustaciten untersucht habe, lassen

sämmtlich keine Füsse erkennen, und am Kopf sind weder Antennen noch Frefsspitzen zu sehen. Wahrscheinlich hat dieses Genus zu der Familie der Cymothoadéen des Leach (der Vten Abtheilung von Desmarest) gehört, welche kurze zusammen gekrümmte, am Bauch gedrückte Beine hat, daher sie bei den auf dem Bauch liegenden Exemplaren nicht sichtbar seyn konnten. Der vordere Theil des Körpers, zu dem der Kopf gehört, ist dicht mit erhabenen Strichen und länglichen Punkten bedeckt, die fast das Ansehen von feinen Stacheln haben, der mittlere Theil ist aus sechs Ringen zusammengesetzt, welche mit kurzen schmalen Warzen bedeckt sind und über einander liegen, mithin sich wahrscheinlich zusammenrollen konnten. Am Ende des Abdomen ist, fast wie beim Genus Sphaeroma, in der Mitte eine grofse Schwanzklappe, die an jeder Seite zwei etwas längere zugespitzte Blätter hat, welche auf der äufsern Seite tief gefranzt sind und dadurch ein federartiges Ansehen haben.

Das Fig. 8. abgebildete Individuum liegt auf dem Bauche und scheint unbeschädigt zu seyn, da die ganze Schale vorhanden ist; Fig. 7. ist ein etwas beschädigtes auf der Seite liegendes Individuum, dessen mittlere Schwanzklappe viel schmaler wie bei Nr. 8. ist. Nro. 6 ist ein grofses Exemplar, welches sich in der schönen Petrefacten-Sammlung des Oberforstraths Cotta in Tharand befindet, und sich von Nro. 8. nur durch die Gröfse unterscheidet.

Alle drei Exemplare sind aus dem Solnhofer Schieferbruch.

Genus Alvis.

(Unterirdischer Zwerg, nord. Myth.)

1. Alvis octopus. Taf. I. Fig. 1. ein auf dem Bauche liegendes Exemplar in natürlicher Gröfse.

Ich bringe diesen achtbeinigen Crustaciten einstweilen mit unter die Isopoden, obgleich es fast mit gleichem Rechte noch zu den Macrouren gerechnet werden könnte. Von den mir bekannten lebenden Isopoden kommt es dem Genus Praniza (Leach, Latreille etc.) am nächsten, obgleich es in vielen Theilen wesentlich von demselben abweicht.

Das in meiner Sammlung befindliche Exemplar ist noch mit der ganzen Schale bedeckt und scheint unbeschädigt zu seyn; es ist aus den Schieferbrüchen von Eichstädt, wo ich es vorigen Sommer acquirirt habe. Der Kopf ist durch einen bogenförmigen Einschnitt vom Rückenschild getrennt; an denselben zeigen sich vier blätterförmige Fühler? von welchen die beiden inneren am breitesten sind, die äufsern sind etwas schmaler und spitzer. Der Rückenschild, der eben so lang wie der Schwanz ist, hat in der Mitte eine feine, bogenförmige Furche, ist in der Mitte bauchig und hat vorn gegen den Kopf zwei

kurze erhabene Leisten. Von jeder Seite sind vier Füsse, von welchen das erste Paar am dicksten und kürzesten ist, die drei andern Paare sind gleich lang, das zweite aber ist etwas breiter als das vierte und fünfte. An jedem Fusse sind zwei kurze Nägel. Das fünfte Paar sitzt an der Basis des Schwanzes; von diesem ist das letzte Ende umgeschlagen, es sind aber dennoch sieben deutliche Glieder sichtbar; hinter dem letzten schauet noch ein achtes Glied vor. Die Schale ist an allen Theilen ganz glatt.

Genus Urda.

(Norne der Vergangenheit, nord. Myth.)

Von diesem Genus besitze ich drei bis vier verschiedene Arten, die sämmtlich eine lange fast cylinderförmige Gestalt haben, nur an einem Exemplare sind vier feine Fühler kenntlich, sie haben vierzehn Füsse, der Schwanz hat sechs bis sieben Gelenke und am Ende fünf grofse schmale Schwimmflossen, von welchen die mittelste am breitesten ist.

1. Urda rostrata. Taf. I. Fig. 2. ein auf der Seite liegendes Individuum in natürlicher Gröfse.

Der grofse etwas abwärts gebogene Kopf endigt in einer schnabelförmigen Spitze, er hat auf der Oberfläche kleine punktförmige Erhöhungen und Vertiefungen; weder Fühler noch Frefsspitzen sind an dem vorliegenden Exemplare zu erkennen; der mittlere Theil des Körpers ist durch vier ringförmige Furchen in fünf ungleiche Abschnitte getheilt, von welchen der mittlere am breitesten, die beiden vordern nur halb, die beiden hintersten den vierten Theil so breit sind; unter den vordern Theilen sind vier kurze Füsse, in der Mitte ein gröfserer und an den letzten beiden Theilen zwei eben so grofse Füsse von jeder Seite, welche sämmtlich eine einfache kurze Klaue an der Spitc haben. Der Schwanz zeigt unten sieben ringförmige Gelenke, oben aber sechs schräg liegende Furchen, an deren Ende eine kleine stachelförmige Spitze ist. Die grofsen Schwimmflossen am Ende des Schwanzes liegen etwas über einander, und haben eine fast eyförmige Gestalt. Die Total-Länge 0,035. Der Kopf 0,011. Der Rücken 0,009. Der Schwanz ohne Schwimmflossen 0,008. Die Schwimmflossen 0,007. Die Breite in der Mitte des Körpers 0,008. Aus dem Solnhofer Schieferbruch.

2. Urda decorata. Taf. I. Fig. 4. ein auf dem Bauche liegendes Individuum in natürlicher Gröfse.

Das grofse kegelförmige Kopfstück hat an der Spitze einen Knopf, der den dritten Theil der Länge des Kopfes einnimmt, die Oberfläche ist mit unregelmäfsigen, undeutlichen Runzeln gezeichnet. Fühler sind nicht sichtbar. Der mittlere Theil des Körpers ist an den Seiten etwas bauchig und hat in der Mitte des Rückens eine blattförmige Zeich-

nung; zunächst des Kopfes sind sechs solche Blättchen sternförmig vereinigt, dann folgen zwei Reihen, jede mit vier Blättchen. Von den vordern Füssen kommen rechts und links vom Kopfe einige zum Vorschein, die übrigen sind unter dem Körper oder im Schiefer verborgen. Der kurze Schwanz bestehet aus sechs Gliedern, an deren Ende fünf lange schmale Schwimmflossen befindlich sind, die eine zungenförmige Gestalt haben.

Total-Länge 0,049; Länge des Kopfstücks 0,011, des Rückens auch 0,011, des Abdomen 0,010, der Schwimmflossen 0,008. Breite in der Mitte des Rückens 0,011. Kommt ebenfalls aus dem Solnhofer Schieferbruch.

3. Urda cincta. Taf. I. Fig. 5. ein Individuum von der Rückenseite in natürlicher Gröfse.

Dieser Crustacit hat eine fast cylinderförmige Gestalt. Das Kopfstück bildet ein längliches Viereck, an dessen vordern Ende ein grofser runder Knopf befindlich ist; hinten sind ein paar schwache Querfurchen. Der Rücken, oder mittlere Theil, ist kürzer wie das Kopfstück, mit unregelmäfsigen Querfurchen durchschnitten. Der eben so kurze Schwanz hat sechs ungleiche ringförmige Glieder und am Ende fünf Schwanzflossen, die jedoch am vorliegenden Exemplar etwas verwischt sind.

Total-Länge 0,041, das Kopfstück 0,013, Rücken 0,010, Schwanz 0,010, Schwimmflossen 0,008. Breite 0,010. Von Solnhofen.

4. Urda elongata Taf. I. Fig. 3. in natürlicher Gröfse von der Rückenseite, mit etwas krumm gebogenen Abdomen.

Das Kopfstück ist verhältnifsmäfsig kürzer als bei den andern Arten, und dagegen der mittlere Theil bedeutend länger. Auch an diesem Kopfstück ist vorn ein ziemlich breiter Knopf, an welchem jedoch vier Fühler deutlich zu erkennen sind, von welchen die mittleren kleiner wie die äufsern sind. Der fünfte Faden auf der Abbildung ist der Arm einer kleinen Camatula tenella Goldf., unter demselben kommen zwei der vordern Füsse zum Vorschein. Verschiedene Eindrücke und Erhabenheiten haben keine bestimmte Form.

Der lange fast cylinderförmige Rücken hat undeutliche blattförmige Eindrücke. Der Schwanz wird gegen die Schwimmflossen etwas schmaler; er hat sieben ringförmige Gelenke. Von den fünf grofsen Schwimmflossen ist die mittelste fast doppelt so grofs als die Seitenflossen, er ist durch zwei Querfurchen durchschnitten.

Total-Länge 0,044, Kopf 0,010, Rücken 0,015, Schwanz 12, Schwimmflosse 7. Breite in der Mitte 0,010. Auch von Solnhofen.

Genus Norna.

(Nordische Mythologie.)

1. Norna lithophila. Taf. III. IV. Fig. 9. in natürlicher Gröfse.

Dieser kleine Crustacit ist so undeutlich, dafs nur die äufsere längliche Form zu erkennen ist, welche einigermassen an die Isopoden-Geschlechter Typhis, Risso und Anceus, Risso erinnert. Von jeder Seite sind vier bis fünf Füsse von verschiedener Länge, welche in der Mitte des Körpers sitzen; der Schwanz hat sieben Gelenke; Kopf und Rückentheile sind zusammen gedrückt, und daher nicht von einander getrennt. Im Rücken sind noch einige ringförmige Gelenke zu erkennen.

Total-Länge 0,017. Breite 0,004. Von Solnhofen.

Ueber
ein neues Brayuren-Genus
in den tertiären Formationen des nordwestlichen Deutschlands.

In den jüngern tertiären Meerwasser-Gebilden zwischen Osnabrück und Cassel finden sich nicht selten Ueberreste von vorweltlichen kurzgeschwänzten Krebsen, Brachiuren, jedoch gewöhnlich nur in undeutlichen Bruchstücken. Mein Bruder, der Königl. Hannöverische Major, Graf Wilhelm Münster, der in den Mergelgruben am Dohberge bei Bünde auch die interessantesten Ueberreste der Phoca ambigua entdeckt hatte, deren Beschreibung durch Hermann v. Meyer in diesem Hefte pag. 1 bis 11 befindlich ist, war so glücklich, bei Bünde einige ziemlich gut erhaltene Exemplare jener Brachiuren zu finden und mir mitzutheilen.

In meinen Bemerkungen über das Osnabrücker Becken, neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie und Petrefactenkunde, Jahrgang 1835, 4tes Heft pag. 420 et seq. habe ich in dem Verzeichnifs der daselbst vorkommenden fossilen Ueberreste pag 446 unter den Crustaceen, Nro. 18. einen dieser Brachiuren, nach dem Brustschilde eines grofsen Exemplars, unter dem Namen Corystes? speciosus aufgeführt. Unter den später von meinem Bruder erhaltenen Stücken dieser Krabben, befand sich ein Exemplar mit vollständigen Scheeren und der Rückenschild einer zweiten Art, welche bei genauer Untersuchung zeigen, dafs sie mehr Aehnlichkeit mit dem Genus Ranina als mit dem Genus Corystes haben, aber dennoch weder zu diesen beiden Geschlechtern noch zu einem der andern mir bekannten lebenden oder fossilen Arten Brachiuren, mit Sicherheit gerechnet werden können, und daher, wenn gleich nicht alle Theile deutlich und vollständig zu erkennen sind, eine Abbildung und Bekanntmachung verdienen.

Genus Hela.

(Göttin der Unterwelt; nordische Myth.)

Der Kopf mit den Fühlern und Fressspitzen war bei allen untersuchten Exemplaren nicht deutlich zu erkennen. Der Rückenschild oblong, elliptisch oder viereckig, vorn abgestutzt und gezahnt, in der Mitte flach gewölbt. Der kurze Schwanz ist unterwärts umgeklappt und hat sechs Glieder. Von den dicken Füssen hat das erste Paar sehr grofse platt gedrückte, inwendig mit Stacheln besetzte Scheeren.

Wenn der Schwanz wie bei den Macrouren ausgebreitet wäre, so würde ich diese Krabben für besondere Arten des Genus Ranina Lamk. gehalten haben, allein da der Schwanz jederzeit auf der untern Seite des Körpers liegt, so habe ich mich veranlafst gesehen, ein neues Genus aufzustellen, von welchem bisher folgende zwei Arten bei Bünde vorgekommen sind:

1. Hela speciosa. Taf. II. Fig. 1, 2 und 3. ein grofses Exemplar in natürlicher Gröfse von drei Seiten.

Der Rückenschild (Carapax) elliptisch, länger als breit, bei alten Individuen sehr flach gewölbt, in der Mitte am stärksten, gegen den Schwanz eine schwache Einbiegung; bei jungen Individuen stärker und gleich gewölbt; an der vordern Seite befinden sich elf Zähne oder Zacken verschiedener Gröfse, in der Mitte ein gerader, eckig-zugespitzter, kurzer Zahn mit zwei halbzirkelförmigen Ausschnitten an der Seite, welche zwei kurze, schief nach aufsen gerichtete Zähne begrenzen, die auf der andern Seite durch zungenförmige Ausschnitte von zwei kurzen nach innen gekehrten Zähnen getrennt sind; dann folgen, durch einen schmalen Ausschnitt getrennt, zwei lange nach eben der Richtung gebogene Zacken, welche nach der innern Seite einen kurzen breiten Zahn haben, weiter abwärts von jeder Seite noch zwei kurze inwärts gebogene Zähne, von welchen das letzte Paar schon ganz an der Seite, da wo der Schild am breitesten ist, sitzt. Die Oberfläche der Schale ist fein, verschiedenartig gezahnt, nämlich die vordere Hälfte hat kurze breite Erhöhungen, die oben mit vier bis fünf Knötchen besetzt sind, wie die vergröfserte Abbildung Taf. II. Fig. 6. zeigt; mehr in der Mitte haben die Erhöhungen zwei bis drei dergleichen Knötchen, oder es sind solche vertiefte Punkte in der Schale; auf dem hintern Theil der Schale sind dreieckige kleine Zähne mit nur einem Knötchen an der Spitze, wie die vergröfserte Abbildung Fig. a. zeigt. Gegen den kleinen Schwanz wird der Schild bedeutend schmaler.

Der Schwanz hat sechs unter dem Körper gebogene Glieder, welche in der Mitte und am Rande gewölbte Erhöhungen haben, wodurch an beiden Seiten der mittlern Erhöhung

flache Rinnen entstehen. Die Schale des Schwanzes ist glatt mit wenigen vertieften Punkten an den Rändern der Gelenke.

Die Scheere des ersten dicken Fufspaares ist flach zusammen gedrückt, sehr breit, nach der innern Seite stark, wie ein Hahnenkamm, gezahnt; der äufsere Rand mit Warzen besetzt. Die Finger bilden einen rechten Winkel mit der Axe der Scheere, der bewegliche Finger ist sichelförmig gebogen, auf dem Rücken dicht mit grofsen Warzen besetzt, und hat an der Basis nach aufsen einen langen Zahn, der eben so wie beide Scheerenfinger nach der innern Seite mit starken Knoten besetzt ist. Die Schale der Scheere hat übrigens kurze und unregelmäfsige hohe Streifen, welche auf der Kante mit kleinen Knötchen, wie die Zähne auf dem Rückenschild, besetzt sind.

Die übrigen Fufspaare sind ebenfalls sehr dick, an den vorliegenden acht Exemplaren ist jedoch keiner dieser Füsse ganz erhalten; beim zweiten und dritten Paar, von welchen am meisten vorhanden ist, scheinen am Ende breite, flache, ruderförmige Nägel, wie beim Genus Ranina oder bei dem letzten Fufspaare des Portunus gewesen zu seyn. An allen Fufspaaren zeigen sich auf dem Schenkel und der Schiene bogenförmige erhabene Streifen mit kleinen Knötchen besetzt, die fast wie Gelenke aussehen.

Die Gröfse der verschiedenen Theile dieses Krebses sind aus der Zeichnung Taf. II. genau zu ersehen, wo das gröfste Exemplar meiner Sammlung abgebildet ist; jüngere Individuen sind kaum halb so grofs, haben aber alle die nämliche Gestalt und die nämlichen Verhältnisse.

Aufser den bei Bünde gefundenen Exemplaren besitze ich auch Bruchstücke, welche bei Bodenburg im Hildesheimischen vorgekommen sind.

2. Hela oblonga. Taf. II. Fig. 4. der Rückenschild in natürlicher Gröfse.

Von dieser Art kenne ich erst ein Exemplar, welches im festen Mergel liegt, und von welchem nur der Rückenschild sichtbar ist; dieser unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine lange vierseitige Gestalt und bildet ein Oblongum, welches vorn abgerundet und mit sieben starken Zacken besetzt ist, die sämmtlich gezahnt und nach dem mittleren Zacken zu gebogen sind; die beiden äufsern Zacken sind gabelig. Die Oberfläche der Schale ist in eben der Art granulirt, wie die vorige Art.

Das vorliegende Exemplar kommt ebenfalls von Bünde.

Aufser diesen Brachiuren kommen in den tertiären Meerwasser-Gebilden des nordwestlichen Deutschlands noch andere Arten mit schmalen runden Scheeren und langen dünnen Fufspaaren vor. Die Bruchstücke meiner Sammlung sind jedoch nicht vollständig genug, um die Geschlechter, zu welchen sie gehören, genau bestimmen zu können.

Ueber
die fossilen Arten Limulus
in den lithographischen Schiefern von Bayern.

Eben die Mühe und Sorgfalt, welche ich angewendet habe, die fossilen langschwänzigen Krebse in den Kalkschiefern von Bayern zu untersuchen und zusammen zu bringen, habe ich zu gleicher Zeit auch auf die darin vorkommenden Arten Limulus ausgedehnt. Ich habe deren eine grofse Menge in den verschiedenen Sammlungen recherchirt und selbst nach und nach gegen 20 Exemplare zusammengebracht; mir ist es aber bis jetzt noch nicht geglückt, nur ein Exemplar von der untern Seite mit deutlich erhaltenen Füssen zu finden, aufser einigen Brushstücken derselben oder undeutliche Eindrücke einiger Füsse konnte ich von den sechs Fufspaaren, welche die Gattung Limulus besitzt, nichts entdecken. In den deutlich vorhandenen Theilen dieses Crustaceen, den beiden Schildern des Körpers und dem Schwanz oder Stylet sind bisher keine wesentlichen Unterschiede mit dem noch lebenden Genus Limulus gefunden worden, daher auch angenommen werden konnte, dafs sie zur nämlichen Gattung gehört haben, obgleich es wahrscheinlich ist, dafs in der Beschaffenheit der Füsse eben so bedeutende Abweichungen statt gefunden haben, wie bei den im 2ten Heft der Beiträge zur Petrefactenkunde beschriebenen und abgebildeten Macrouren. Die deutlichste und bestimmteste Verschiedenheit, welche ich bisher zwischen den lebenden und fossilen Arten Limulus gefunden habe, besteht in der Beschaffenheit des Schwanzes. Die lebenden Arten haben bekanntlich einen dreieckigen Schwanz, welcher auf der obern Seite eine scharfe Kante mit einer Reihe spitzer Stacheln, und auf der untern flachen Seite eine unterhalb der gerundeten Basis anfangende schwache und breite Furche hat. Die fossilen Arten dagegen haben sowohl auf der obern als auf der unteren Seite des Schwanzes eine schmale, gewöhnlich sehr tiefe Furche, die bei einigen Exemplaren wie gespalten aussieht, namentlich beim Limulus ornatus.

Die verschiedenen Species meiner Sammlung habe ich abbilden lassen und dem Professor van der Hoeven in Leyden, der mich darum ersucht hatte, mitgetheilt. In den von ihm 1838 herausgegebenen „*Recherches sur l'histoire naturelle des Limulus*“ sind pag 47 und 48 sechs verschiedene Abänderungen beschrieben und auf der VIIten Tafel abgebildet worden. Von diesen erreicht keine Art die Gröfse der meisten lebenden Arten, die in jenen Recherches sehr gut abgebildet worden sind, daher auch v. d. Hoeven pag. 42 bemerkt, dafs die fossilen Limulus kleiner gewesen zu seyn schienen als die lebenden.

Seitdem habe ich aber in der Sammlung des Landarztes Häberlein zu Pappenheim den Schwanz einer riesenmäfsigen Art gefunden, welcher doppelt so grofs ist als der, der gröfsten aller mir bekannten lebenden Arten, und sich vorzüglich durch grofse Breite auszeichnet. Ein flüchtiger Umrifs dieses colossalen Limulus-Schwanzes ist auf der Iten Tafel Fig. 9. abgebildet worden. Auf der obern Hälfte, von der Basis abwärts, sitzt noch die ganze Schale, welche flach ist und zwei schwache Furchen zeigt; an der untern Hälfte ist die Schale abgesprungen, daher nur der Eindruck der entgegengesetzten Seite zu erkennen ist, die ebenfalls flach war und Spuren von zwei gleichen Furchen zeigt. Vom zweiten Schilde war wenig vorhanden, da der Stein etwas über der Basis des Schwanzes abgebrochen ist; es waren jedoch noch einige grofse Stacheln und Zähne des Schildes vorhanden.

Die Länge des Schwanzes beträgt etwas über 8 Zoll. Die Breite an der Basis über 8 Linien.

Er ist in den Steinbrüchen von Solnhofen gefunden worden; wegen seiner riesenmässigen Gröfse habe ich den Namen Limulus giganteus vorgeschlagen. (Neues Jahrbuch etc. pro 1839. Sechstes Heft, pag. 680.)

Ueber
die Balanen
in den jüngern tertiären Meerwasser-Gebilden Deutschlands.
Taf. VII.

Unter den Crustaceen der neuern Tertiär-Formationen nehmen die Balanen, besonders in geognostischer Beziehung, keine unbedeutende Stelle ein, da sie erst in der fünften Periode erscheinen und besonders bezeichnend für die jüngern Schichten derselben, vorzüglich für die Molasse, den Crag und die Subappeninen-Gebilde sind, wo sie zuweilen in grofser Menge vorkommen und in diesem Falle als Leitmuscheln angesehen werden können.

In mehreren dieser jüngern Formationen Deutschlands kommen sie in verschiedenen Arten nicht selten vor, wie z. B. im Osnabrücker und Niedersächsischen Becken, in der Molasse von Bayern und Würtemberg etc., wie ich bereits in meinen Bemerkungen

über die tertiären Meerwasser-Gebilde im nordwestlichen Deutschland (Jahrbuch etc. 1835 pag. 429 und 431) nachzuweisen gesucht habe.

Da jedoch erst einige der in Deutschland vorkommenden Arten bekannt gemacht worden sind, so habe ich die vorzüglichsten derselben auf der VIten Tafel abbilden lassen.

Die Gattungs-Charactere, so wie überhaupt die Verhältnisse der einzelnen Theile zu einander und die Wachsthumsweise dieser Crustaceen hat Bronn in seinen „Ergebnissen ökonomisch-naturhistorischer Reisen II., 486 — 501. Taf. IV.“ und in der „*Lethaea geognostica* IIter Bd. pag. 1151 — 1154. so ausführlich beschrieben, dafs ich gleich zur Beschreibung der abgebildeten verschiedenen Arten übergehen zu können glaube.

1. Balanus porosus. Blumenbach. Taf. VI. Fig. 1, 2 und 3., und Blumenbachii spec. Archeol. Telluris pag. 16 und 17. Taf. I. Fig. 1. wo ein freies, grofses und vollständiges Exemplar, auf einem gerollten Kiesel sitzend, genau abgebildet ist.

Dieser Balanus kommt in den obern Lagen des Osnabrücker Beckens, vorzüglich in den Mergelgruben in der Nähe von Osnabrück, ziemlich häufig und in vielen Abänderungen vor, je nachdem er einzeln oder gesellig, auf flachen oder gewölbten Gegenständen gesessen hat oder noch befestigt ist. Am häufigsten findet man ihn auf den, in der obern Schichte befindlichen, vielen gerollten Steinen, die von Bohrmuscheln durchlöchert sind und unter welchen sich auch gerollte Bruchstücke von Amoniten und Belemniten der Lias-Formation befinden, seltener auf Muschelschalen der nämlichen Formation, zu welcher der Balanus gehört.

Die gewöhnliche Gestalt der einzeln und frei sitzenden Individuen, wie sie bei Blumenbach und auch auf der VIten Tafel Fig. 1. abgebildet worden, ist konisch, mit einer kleinen Oeffnung an der Spitze. Die Höhe variirt und beträgt bald so viel als der Durchschnitt der Basis, bald kaum halb so viel; die sechs Schalen haben der Länge nach dichotominende Rippen mit tiefen Zwischenfurchen, und neigen sich so eng zusammen, dafs die Zwischenfelder nur sehr schmal zum Vorschein kommen. Die Fig. 3. abgebildete Varietät hat auf einem ganz flachen horizontalen Stein gesessen, die Erweiterung der obern Oeffnung durch einen aufstehenden Rand kommt selten vor. Sobald dieser Balanus gesellig bei einander gefunden wird, bekommen die Schalen eine mehr eckige, fast prismatische Form und dann steigen sie weit mehr als bei einzelnen Balanen in die Höhe; ich habe sie wohl zu 10 — 12 Individuen zusammen gewachsen gefunden, aber jederzeit nur an und neben einander gefügt, nie aber auf die andern Schalen oder an ihre Klappen sitzend, wie der Fig. 4. abgebildete Balanus radiatus und andere aufserhalb Deutschland vorkommende ähnliche Arten. Zuwachsstreifen sind, bald sehr schwach, bald stärker, bei allen Exemplaren vorhanden.

2. **Balanus zonalis.** Taf. VI. Fig. 5. und „Jahrbuch 1835, pag. 445. Nro. 4.“ Ich habe ihn bisher nur in den Mergelgruben unfern Osnabrück, in geringer Entfernung von den Mergelgruben gefunden, in welchen der Balanus porosus vorkommt, jedoch nicht mit diesen zusammen. Er zeigt sich nur in der obersten Schichte, welche aus einem Conglomerat von gerollten Steinen und zerbrochenen Conchilien besteht, worin die einzelnen getrennten Schalen oder Klappen zwar häufig vorkommen; ganze Exemplare aber gehören zu den grofsen Seltenheiten; die wenigen, welche ich besitze, verdanke ich meinem dort lebenden Bruder Carl, der mit grofsem Eifer die Versteinerungen jener Gegend für mich gesammelt hat.

Diese Art hat eine schief-konische, etwas bauchige Gestalt, die Oeffnung ist nicht grofs, die Verhältnisse der Breite zur Höhe variiren wie bei der vorigen Art. Die Klappen haben feine oft kaum zu erkennende Längenstreifen, einige erscheinen sogar ganz glatt; sie haben alle eine braune Färbung behalten, welche in der Quere durch reifförmige sehr helle Bänder in ungleichen Entfernungen unterbrochen ist, so dafs die Zahl der hellen Bänder von drei bis zehn variirt. Die schmalen Zwischenfelder haben gefärbte Streifen der Länge nach.

Das Taf. VI. Fig. 5. abgebildete Exemplar ist die gewöhnliche Form der ausgewachsenen einzelnen Individuen, die zusammen sitzenden, s. g. geselligen Individuen haben eine noch schiefere Richtung, sie sitzen aber dann nicht blofs neben einander, sondern auf und über einander, wie die Fig. 4. abgebildete Art. Auch die untere Scheibe der Basis hat eine concentrisch-ringförmige Färbung, welche sowohl unten, wie auf der Seite der Klappen, die Zuwachs-Perioden anzudeuten scheint.

In den Mergelgruben am Dohberge bei Bünde kommt eine Varietät vor, welche eine mehr konische Gestalt hat, und ganz braun gefärbt ohne die reifförmigen hellen Bänder ist.

3. **Balanus pyramidalis.** Taf. VI. Fig. 6. im Jahrbuch von 1835, pag. 445. Nr. 3. noch als Balanus linearis benannt. Wegen des Schlotheimischen Balanus lineatus mufste jedoch der Name geändert werden.

Er ist bisher äufserst selten und nur in einzelnen, frei auf Terebratula grandis sitzenden Exemplaren gefunden worden, jedoch nie an den Fundorten der beiden vorhergehenden Arten, sondern nur in der grofsen Mergelgrube bei Astrupp.

Er hat eine sehr regelmäfsig-konische Form und eine kleine Oeffnung an der Spitze; die gröfsten Exemplare erreichen kaum die Hälfte der Gröfse der vorigen Arten. Die Klappen haben sehr feine gleichartige Längenstreifen, ihre braune Färbung ist durch feine ganz helle reifförmige Anwachsstreifen fünf bis sechsmal durchschnitten. Die sehr engen Zwischenfelder sind schärfer wie die Klappen in der Länge gestreift. Das Taf. VI. Fig. 2

abgebildete Exemplar ist das gröfste, welches ich gesehen habe; ein kleineres Exemplar meiner Sammlung geht noch kegelförmiger und spitzer in die Höhe. Ein Bruchstück zeigt, dafs sie auch gesellig neben- und aneinander gesessen haben.

4. Balanus stellaris. Taf. VI. Fig. 8 und 9. Lepas stellaris. Poli und Brocchi. Balanus stellaris. Bronn, Münster, Zieten etc.

Diese schon oft beschriebene und abgebildete Art habe ich nicht ausschliefsen hönnen, da in Deutschland keine Art so häufig und an so vielen Orten vorkommt, wie sie; am häufigsten findet sie sich in den Mergelgruben von Astrupp und Bünde, wo sie oft die grofse Terebratula grandis und die verschiedenen Pecten-Arten so dicht überziehet, dafs man von der Schale dieser Bivalven nichts erkennen kann, als die inwendige Seite derselben; weniger häufig kommt sie bei Osnabrück, im Niedersächsischen Becken und im Würtembergischen vor; die übrigen Fundorte hat bereits Bronn in der Lethaea, so wie auch die Autoren, welche sie beschrieben haben, bemerkt.

Die vielen Abänderungen, unter welchen dieser kleine Balanus erscheint, haben mich anfangs fast verleitet, einige derselben für eine besondere Species zu halten, bis ich bei genauer Untersuchung fand, dafs eigentlich keine wesentlichen Unterschiede vorhanden waren und die Abänderungen durch deutliche Ueberzüge vereinigt wurden.

An einigen Fundorten ist diese Art, wie schon Bronn bemerkt hat, wenig gesellig, an andern aber, wie vorzüglich bei Astrupp, so sehr, dafs sie bis zu 50 und 100 Exemplaren dicht neben und aufeinander sitzt. Die Schale bleibt bei den Individuen, welche ich in vielen tausend Exemplaren untersucht habe, klein, gewöhnlich von der Gröfse wie sie Fig. 8 und 9. gezeichnet sind; einzelne Exemplare werden etwas gröfser. Die allein und ungesellig sitzenden Schalen sind flach kegelförmig, die haufenweise zusammensitzenden Individuen erheben sich viel mehr konisch und eckig in die Höhe, die Klappen haben auf dem Mittelfelde ihres Rückens ungleiche, breite und hohe, rundrückige durch scharfe Furchen getrennte Rippen, welche nach Verhältnifs der Gröfse bald mehr bald weniger dichotomiren, und sich bei freistehenden Exemplaren zuweilen fast horizontal auf der Unterlage noch fortsetzen; nur hin und wieder erscheint ein stärkerer Zuwachsstreifen. Die Zwischenfelder der Schale sind sehr schmal, linien-lanzetförmig; die Oeffnung grofs, chomboidol. Eine Varietät hat so viele und starke Zuwachsstreifen, dafs die Schale ein dachziegelförmiges Ansehen erhält. Bei einer andern ist die Schale nur unten gegen die Basis gerippt, oben aber fast glatt, mit breiten Zwischenfeldern; eine dritte Varietät hat eine hoch-konische Form etc.

5. Balanus latiradiatus. Taf. VI. Fig. 4. Diese grofse ausgezeichnete Art ist in der Würtembergischen Molasse, namentlich in dem Sandsteinbruch bei Dischingen,



unterhalb des Schlosses Taxis, und in der Gegend von Pfullendorf nicht selten, sie ist sehr gesellig und vermehrt sich nach allen Seiten hin, selten trifft man ein Exemplar, auf welchem nicht mehrere junge Individuen sitzen; an dem kleinen Haufen Fig. 4. sitzen über 20 Exemplare übereinander von der Gröfse eines starken Stecknadelknopfs bis zu der einer kleinen welschen Nufs; die Form derselben ist sehr verschieden, bald konisch, bald bauchig, bald hoch, bald flach; junge Individuen zuweilen halb kugelig; die Klappen sind in der Mitte unregelmäfsig und ungleich gerippt, durch feine Querstreifen durchschnitten, welches aber selten sichtbar ist, da die Oberfläche der Schale gewöhnlich abgerieben oder verwittert ist. Die Zwischenfelder sind sehr breit, bald fein, bald stark in die Quere gestreift; an einigen Exemplaren sind sie zum Theil breiter als die Hauptfelder der Klappen.

6. Balanus pictus. Taf. VI. Fig. 12. Mit der vorigen Art aus dem Sandsteinbruch bei Dischingen, wo dieser Balanus früher in grofser Menge sehr gesellig zusammensitzend gefunden worden ist; ich habe selbst dort einen flachen Stein ausgegraben, auf welchem viele hundert dergleichen Balanen dicht neben einander sitzen; auf und über einander, wie bei der vorigen Art, habe ich keine Exemplare gefunden. Die Schale ist mäfsig grofs, kegelförmig, glatt mit schwachen Zuwachsstreifen, von der ziemlich grofsen fünfeckigen Oeffnung strahlen über die weifsen glatten Klappen feine und breitere braune Streifen in ungleicher Entfernung und Breite, welche dem Balanus ein gemaltes Ansehen geben. Die Zwischenfelder der Schale sind schmal. Die auf der 12ten Figur gezeichneten Individuen sind in gewöhnlicher Gröfse, sie erreichen jedoch bisweilen die doppelte Gröfse.

7. Balanus pustularis? Lamk. Taf. VI. Fig. 7. kommt zwar mit der kurzen Beschreibung Lamark's ziemlich überein, ich habe jedoch keine Gelegenheit gehabt, meine Exemplare von Giengen im Würtembergischen und von Ortemburg bei Passau mit den bei Andona und im südlichen Frankreich vorkommenden Exemplaren zu vergleichen.

Die auf der VIIten Figur abgebildeten Individuen sitzen gesellig auf der Schale eines grofsen Pecten. Die Schalen haben eine mehr oder weniger schief-konische Gestalt, die jüngern Exemplare sind kurz, haben vier grofse und zwei kleine glatte Klappen, eine kleine Oeffnung und sehr schmale Zwischenfelder. Bei einigen Klappen zeigen sich bisweilen schiefe Streifen.

Die bei Giengen gefundenen Exemplare meiner Sammlung sitzen einzeln auf zwei zusammenhängenden Schalen der dort häufig vorkommenden Ostrea longirostris Desh. und stammen aus der ehemaligen Knorrschen Sammlung her, welcher dieses Stück Walch und Knorr Versteinerungen P. II. S. I. Tab. D. Fig. 1. 2. abgebildet hat. Es scheint eine

ausgezeichnete Varietät der Ortenburgischen Exemplare zu seyn, sie sind nicht nur weit kürzer konisch, sondern haben auch eine sehr feine vertiefte Streifung auf den Klappen.

8. Balanus miser? Lamk. Taf. VI. Fig. 10. Lamk. V. 392. Bronn Ital. tert. Geb. 727. u. s. w.

Von dieser Species besitze ich eine kleine Spielart aus der Molasse von Ortenburg, von Castel arquato und aus dem Andona-Thal, auf verschiedene Arten von Conchilien sitzend, aufserdem aber auch noch eine gröfsere Varietät von Ortenburg auf einem Pecten sitzend, welche Fig. 10 abgebildet ist. Sie kommt gesellig neben und über einander vor, die Schale ist zylindrisch-kegelförmig, schief oder grade, schräg abgestutzt, die Klappen theils glatt, theils gestreift, die Oeffnung grofs, die Zwischenfelder mittelmäfsig, glatt oder in die Quere gestreift.

9. Balanus ornatus. Taf. VI. Fig. 11. Ich kenne nur die Exemplare meiner Sammlung, welche gesellig im Innern eines Pectunculus polyodonta Goldf. sitzen, und in der Molasse von Ortemburg gefunden worden sind; sie haben eine flach-konische oder bauchig-kegelförmige Gestalt, eine grofse rhomboidale Oeffnung und sind nicht grofs; die Klappen haben drei bis sieben hochgewölbte Rippen mit tiefen Zwischenfurchen, welche von tiefen Querfurchen durchschnitten werden, wodurch die Rippen ein crenulirtes Ansehen erhalten haben. Die ziemlich breiten Zwischenfelder haben erhabene Querstreifen und dazwischen tiefe Furchen. Die Querstreifen sind in der Abbildung nicht kräftig genug gezeichnet, da die äufsere Seite dieses Balanen etwas abgerieben ist.

10. Balanus tesselatus. Sow. Dieser Balanus ist bereits von Sowerby, Taf. 84. Fig. 1. abgebildet und pag. 193. beschrieben worden; ich besitze nur einige etwas verwitterte Exemplare aus der Molasse von Pfullendorf im Würtembergischen, wo diese Art selten vorzukommen scheint. Die grofse Schale ist schief kegelförmig, nicht dick, die sechs Klappen haben schwache und unregelmäfsige Rippen, einzelne Klappen sind jedoch stärker gerippt; die breiten Zwischenfelder sind fein, jedoch unregelmäfsig gegittert. Die Oeffnung ist oval, nach der schmalen Seite jedoch ziemlich spitz.

Die Versteinerungen

des

Uebergangskalkes mit Clymenien und Orthoceratiten von Oberfranken.

An den west- und nordwestlichen Abdachungen des Fichtelgebirges, welche gröfstentheils aus Thonschiefer und Grauwacke bestehen, durch welche verschiedene Arten Diorit und Porphyr in so bedeutenden Umfang in die Höhe geschoben sind, dafs ein grofser Theil jener Gegend dadurch überdeckt worden ist, zeigen sich viele untergeordnete Kalksteinlager, welche von der Gegend von Stadtsteinach über Naila und Geröldsgrün bis jenseits Hof bei Gattendorf nach der Streichungs-Linie des Thonschiefers, mehrere parallel laufende Reihen bilden.

Dieser dichte Kalk kommt schwarz, rauchgrau, helle grau, braun, roth, gelb u. s. w. in unzähligen Schattirungen und Abändrungen vor. Seit über 100 Jahren wird er im Bayreuther Arbeitshause verarbeitet und ist seitdem als Bayreuther Marmor bekannt gewesen.

An einigen Stellen ist er sehr arm und mitunter ganz frei von organischen Ueberresten, an andern aber ziemlich reich daran. Unter den animalischen Ueberresten zeichnen sich vor allem die Orthoceratiten, Clymenien, Goniatiten, Cardiaceen und Trilobiten aus.

Unterhalb Gattendorf bei Hof setzen zwar in der nämlichen Streichungs-Linie Kalklager über Trogenau und Regnitzlosau fort, allein der Kalkstein ist dort nicht mehr dicht, sondern geht in Stinkkalk über und zeigt weder Orthoceratiten und Clymenien, noch Goniatiten und Trilobiten, sondern vorzüglich Productus und Crinoideen-Arten; er gehört mithin dort unbezweifelt zum Mountain limestone der Engländer und zwar zu den jüngsten Lagen desselben, da er auch viele Versteinerungen enthält, die zugleich im Zechstein (Magnesian limestone) vorkommen. Ueber diese letztern Kalklager und ihre Versteinerungen behalte ich mir vor, bei einer andern Gelegenheit nähern Aufschluss zu geben und beschränke mich diesesmal auf die Beschreibung der organischen Reste der ältern Kalksteinlager mit Clymenien, welche die Herrn Murchison und Sedgwick glaubten zum devonischen System (Ol red sandstone) zählen zu müssen.

5

Da es wegen des unregelmäfsigen Vorkommens und der beständigen Unterbrechung dieser Formation durch das Emporheben der Diorit- und Porphyr-Massen sehr schwer wird, das relative Alter dieser Kalkschichten in Beziehung auf die von den eben genannten beiden Gelehrten aufgestellten neuen Systeme (des Cambrischen, Silurischen und Devonischen) durch Ueberlagerung auszumitteln, weil es an Durchschnittpunkten fehlt, wo die Schichten unbedeckt zu Tage liegen, so habe ich versucht, seit einigen Jahren die in einigen der reichhaltigsten Steinbrüche vorkommenden organischen Ueberreste sorgfältig zu sammlen und näher zu untersuchen, und gebe jetzt das Resultat der darüber angestellten Forschungen nebst der Beschreibung und Abbildung der aufgefundenen Versteinerungen, in so weit sie bisher in den frühern Heften dieser Beiträge noch nicht abgebildet worden sind, um nach Vergleichung derselben mit den Versteinerungen der von Gebirgsforschern schon genau bestimmten ältern Schichten der Uebergangs-Formation anderer Länder beurtheilen zu können, zu welchem System diese Kalklager gehören.

A. Wirbelthiere.

Zur Zeit sind weder von Reptilien noch von Fischen deutliche Ueberreste in diesen Kalksteinschichten gefunden worden.

B. Trilobiten.

Der Clymenien- und Orthoceratiten-Kalk von Oberfranken ist reich an verschiedenen Arten von Trilobiten; obgleich diese nicht häufig und zur Zeit nur in Bruchstücken vorgekommen sind, so habe ich doch die genaue Abbildung und Beschreibung derselben um so mehr für nothwendig gehalten, da Muschison in seinem „Silurian-System" bemerkt, dafs „bei weitem der gröfste Theil der bekannten Trilobiten in den Schichten des Silurischen „Systems vorkäme, daher diese, als der Hauptmittelpunkt ihrer Schöpfung, angenommen „werden können, denn sowohl in den höhern als untern Schichten nehmen sie schnell an „Menge ab und jede dieser Formationen wäre durch besondere Arten charakterisirt, so dafs „diese Crustaciten zu Bestimmung des Alters der Uebergangs-Schichten von grofser Wich„tigkeit wären. In dem rothem todt liegenden Old red Sandstone habe er bis dahin noch „keine Trilobiten gefunden u. s. w."

Genus Calymene. Brong.

1. Calymene sub variolaris. T. V. Fig. 1. a. b.

Calymene variolaris. Al. Brong. Trilob. Pl. I. Fig. 3. A. B. C. Murchison Silur. Syst. Pl. 14. F. 1 und Parkinson. Vol. III. Pl. XVII. F. 18.

Die Abbildungen dieser Art sind sehr von einander verschieden. Brongniart sein Exemplar hat an den Seiten-Schilden des Kopfes noch eine Verlängerung der Ecken, welche sich am Rücken herunter zieht, aber bei den übrigen Abbildungen fehlt. Die zugespitzte Schwanzklappe hat nur in der Mitte eine einfache Reihe erhabner Punkte, während bei dem von Murchison abgebildeten Exemplar alle Glieder der abgerundeten Schwanzklappe mit Warzen, reihenweise, besetzt sind, und diese nicht, wie die von Brongniart, in der Mitte ein Grübchen haben. Diese brongniartische Abbildung ist übrigens von Bucklands Asaphus tuberculatus aus Dudley, Bridgew. Treat.: Pl. 46. F. 6. nicht zu unterscheiden, dagegen erkennt man in den Seitenschildern der parkinsonischen Abbildung keine Augen, welches eine Geschlechts-Verschiedenheit andeuten würde, wenn die Zeichnung ganz genau und richtig wäre!

Die Bruchstücke des Kopfstücks, welche ich bei Elbersreuth im Orthoceratiten-Kalk gefunden habe, sind sehr klein und kommen der Abbildung Parkinsons am nächsten, da man die Augen nicht gleich bemerkt, sie sitzen jedoch ganz nach vorn am Rande der Seitenschilder des Kopfes und sind sehr klein. Das mittlere Kopfschild ist von der Basis an doppelt so lang als die andern Seitenschilder, sie sind alle 3 vorn abgerundet, mit verhältnifsmäfsig grofsen Warzen bedeckt, und bilden im Ganzen ein dreilappiges Kopfstück. Länge 0,004. Breite 0,005.

Die Schwanzklappe hat eine zugespitzte dreiseitige Gestalt, ist dreilappig, der mittlere Theil gewölbt, aus 12 bis 13 Gliedern bestehend, auf welchen 4 bis 6 Warzen sitzen, die Seitentheile haben 8 abwärts gekehrte Glieder mit 3 bis 4 Warzen besetzt.

Rückenschilder habe ich bis jetzt nicht, sondern nur einzelne Glieder derselben gefunden.

Die Länge des grösten Schwanzstückes ist 0,008; die Breite 0,010.

Vielleicht ist diese Art nur eine ausgezeichnete Varietät von C. variolaris, mit welcher ich sie vor der genauern Untersuchung verwechselt habe, allein Kopf- und Schwanzschilder weichen so sehr von den bekannten Abbildungen ab, dafs ich sie vor der Hand noch getrennt habe.

2. Calimene intermedia. Taf. V. Fig. 2. a. ein vergröfsertes Kopfstück und b eine vergröfserte Schwanzklappe.

Diese Art bildet einen Uebergang zwischen Calymene variolaris und C. Blumenbachii; ich würde sie nur für eine Spielart der erstern gehalten haben, wenn sie nicht vier deutliche Seiteneinschnitte der Kopfspindel oder des mittlern Kopfschildes hätte. Bei C. Blumenbachii werden von Bronn und Andern nur drei dergleichen Einschnitte bemerkt, ich besitze jedoch ein sehr vollständiges Exemplar mit vier dergleichen Einschnitte, welche,

so wie die Erhöhungen dazwischen schnell an Gröfse abnehmen, welches bei C. intermedia nicht der Fall ist; auch sitzen die Augen nicht auf der Mitte der Wangen oder Seitenschilder des Kopfes, sondern wie bei der vorigen Art vorn gegen den Rand. Die grofsen Warzen des Kopfstückes nehmen gegen den dreilappigen vorden Rand an Gröfse ab.

Länge des Kopfschilds 0,009. Breite desselben 0,014.

Die Schwanzklappe ist wie bei der vorigen Art zugespitzt, jedoch die beiden äufsern Seiten sind etwas mehr gebogen; der mittlere gewölbte Theil hat 15 — 16 feine Glieder, an den Seiten erkennt man 9 abwärts gerichtete Rippen, sowohl diese als jene Glieder haben schwache erhabene Punkte, die jedoch bei einigen Exemplaren nur durch die Loupe zu erkennen sind.

Länge 0,011. Breite 0,016.

Kommt mit dem vorhergehenden im Orthoceratiten-Kalk von Elbersreuth vor.

3. Calymene granulata. Tab. V. F. 3. litt. a. ein abgerundetes Kopfstück; b. die Schwanzklappe; litt. c. ein dreieckiges Kopfstück; litt. d. der Rand desselben von unten.

Von dieser Art kommen in den obern Lagen des dunkeln Clymenien-Kalks am Schübelhammer und im hellen Clymenien-Kalk bei Presseck viele Kopfstücke vor, deren ich gegen 50 Exemplare zur Untersuchung hatte, jedoch nur selten die Schwanzklappe der kleinen Individuen. Beim ersten Anblick hielt ich diesen Trilobiten für die kleine Art von Calymene macrophthalma, od. C. tuberculosa Murch, der sie sehr ähnlich sieht, wenn, wie gewöhnlich, die Schale fehlt; allein bei näherer Untersuchung vollständiger Kopfstücke erkennt man die sich immer gleich bleibende Unterschiede, welche eine Trennung rechtfertigen.

Das Kopfstück ist bald mehr bald weniger dreiseitig, das einseitige Mittelschild stets fein granulirt, flach gewölbt. Die Seitenschilder des Kopfes dreiseitig, die grofsen Augen mit dem umgebenden Seitenstück sind durch eine tiefe Nacht vom Rande des Schildes getrennt. Dieser Rand ist auch fein granulirt, dagegen haben die Augen grofse Linsen; das sie umgebende Seitenstück ist etwas stärker granulirt, als der Rand und das Mittelschild. Die Länge des gröfsten Kopfstücks ist 0,008. Die Breite 0,013. Der Rücken ist bisher noch nicht gefunden. Die Schwanzklappe ist stumpf abgerundet, der mittlere Theil sehr gewölbt, er hat sechs schwache Querrippen, der Seitenloben neun bis zehn, von der Mitte der Basis ausstrahlende feine Rippen. Länge 0,004. Breite 0,005.

4. Calimene laevis. Taf. V. F. 1. ein Kopfstück in natürlicher Gröfse.

Ich kenne zur Zeit nur ein Kopfstück dieser Art, welches sich durch seine glänzend glatte Schale der Mittelschilder auszeichnet; es ist sehr gewölbt, fast halb zirkelförmig.

Die Seitenschilder haben an den beiden äufsern Seiten einen Rand, der durch eine tiefe Naht vom übrigen Theile geschieden ist; in letzterm sitzt das Auge nach der vordern Seite zu, es ist gewölbt, mit linsenförmigen Facetten bedeckt, um welche sich eine kleine Rinne zieht; der Theil, welcher das Auge umgiebt, selbst der äufsere Rand ist nach der vordern Seite zu fein gekörnt, nach dem Rücken zu aber so glatt, wie der ganze mittlere Theil, der an der Basis zwei schmale Abschnitte hat.

Länge 0,009. Breite 0,015.

Ist bisher nur in Elbersreuth vorgekommen.

5. Calymene Sternbergii. Taf. V. F. 5. ein Kopfstück in natürlicher Gröse.

Trilobites Sternbergii. Bock. Verhandlungen des vaterländischen Museums in Böhmen. 3tes Heft 1825. Taf. I. F. 5. und v. J. 1833. Taf. II. Fig. 3. pag. 51 und 52.

Ich habe acht Kopfstüke dieses Trilobiten aus dem Orthoceratiten-Kalk von Elbersreuth untersucht, wo sie bisher nur getrennt vom übrigen Körper vorgekommen sind, ohne dafs die übrigen Theile mit Sicherheit angegeben werden können.

Auch im Orthoceratiten-Kalk von Prag waren bis zum Jahre 1833 nur einzelne Kopfstücke gefunden worden, von welchen vier im dortigen Museum aufbewahrt wurden. Graf Sternberg hat neben dem Kopfstücke noch ein muthmassliches Schwanzstück abbilden lassen, welches in der äufsern Gestalt Aehnlichkeit mit den Schwanzklappen der Calymene variolaris hat.

Da ich bei den zuerst gefundenen Stücken keine Augen auf den Wangen bemerkte, so hielt ich diesen Trilobiten für einen Paradoxides, wie auch Sternberg im Jahre 1825 gethan hatte. Bei Untersuchung der später erhaltenen vollständigen Exemplare fand ich aber an allen die deutlich abgedruckten Stellen, wo die Augen gesessen hatten, ohne jedoch förmliche Augen zu erkennen.

Boeck, der nur ein ähnliches Exemplar in Eger, und das 1825 von Sternberg beschriebene Exemplar kannte, fand ebenfalls die deutliche Spur der Augenstelle an dem dortigen Individuen und ist daher der Meinung, dafs dieser Trilobit wohl zu den Calymenen oder Asaphus gehören könnte, wenn er nicht zu einer ganz neuen Abtheilung Veranlassung geben würde. Da hierzu jedoch erst vollständigere Exemplare vorliegen müssen und dieser Trilobit sich auch der Calimene intermedia sehr nähert, so habe ich vorgezogen, ihn vor der Hand unter dieses Genus einzureihen.

Die gewölbte Kopfspindel hat an den Seiten vier tiefe Einschnitte, von welchen die obern wenig abwärts gesenkt sind und sich nicht berühren. Sie bilden vorn einen grofsen breiten Knopf, dann folgen zwei schmale gewölbte Erhöhungen, der dritte Einschnitt senkt sich gegen die Mitte der Basis und bildet zwei kurze Erhöhungen, der vierte Einschnitt

geht bogenförmig ohne Unterbrechung über den Rücken der Kopfspindel und bildet an der Basis ein kleines Dreieck. Die Schale ist bei einigen Exemplaren sehr fein granulirt, bei andern glatt. Die grofsen Wangen an den Seiten der Kopfspindel sind an den äufsern Rändern von einer Furche umgeben, wodurch ein glattes Band am Rand entstehet, das mittlere Feld ist stark und tief punktirt, die Augen sitzen wie bei Calymene subvariolaris und intermedia vorn am äufsern Rand gegen die Kopfspindel; sie sind etwas höher wie die Wangen und von diesen durch eine schmale Furche getrennt.

Länge des Kopfstücks 0,016. Breite 0,023.

6. Calymene propinqua. Taf. V. F. 6. ein Kopfstück in natürlicher Gröfse.

Diese nur in Kopfstücken gefundene Art steht der Calymene Sternbergii so nahe, dafs ich sie lange nur für eine Varietät derselben gehalten habe; allein sie wird fast doppelt so grofs, hat an den Seiten der Kopfspindel nur drei gleiche Einschnitte und eben so viel schmale Erhöhungen, das Kopfstück erreicht eine Länge von 0,030. Breite 0,044., ebenfalls von Elbersreuth.

7. Calymene articulata. Taf. V. Fig. 7. ein Kopfstück in natürlicher Gröse.

Auch von dieser Art kenne ich nur einige kleine Kopfstücke, welche von den beiden vorhergehenden Arten sich vorzüglich dadurch unterscheiden, dafs die drei Einschnitte an der Kopfspindel nicht blos an den Seiten derselben vorhanden sind, sondern über den ganzen Rücken der Spindel weggehen, die dadurch das Ansehen erhielt, als ob sie an der Spitze einen runden Knopf und dann drei gewölbte Glieder hätte. Die grofsen Wangen an der Seite sind wie bei der vorhergehenden Art.

Länge 0,008. Breite 0,010.

Ebenfalls von Elbersreuth.

Genus Asaphus. A. Brong.

1. Asaphus? Cawdori. Murch. Taf. V. F. 8. ein vergröfsertes Exemplar und und Murchison Sil. syst. Pl. 7. F. 9.

Die im Clymenien-Kalk von Schübelhammer gefundenen Schwanzklappen kommen mit den von Murchison abgebildeten Exemplaren überein. Die übrigen Theile dieses Trilobiten sind mir nicht bekannt. Am äufsern Rande ziehet sich ein glatter Leisten herum, der mittlere hochgewölbte Theil reicht bis an den äufsern Rand, hat zehn bis elf Glieder; die Seitenloben acht bis neun abwärts gesenkte starke Rippen, sämmtlich glatt ohne Warzen.

Sie erreicht eine Länge von 0,004 und eine Breite von 0,006.

2. Asaphus pusillus. Taf. V. Fig. 9. eine Schwanzklappe vergröfsert.

Bisher sind nur einzelne Schwanzklappen dieses sehr kleinen Trilobiten vorgekommen, der gleiche Gröfse mit der vorigen Art zu haben scheint.

Am äufsern Rand umgibt ihn ein schmaler Leisten, der mittlere gewölbte Theil hat acht Glieder, nimmt zwei Drittheile der Länge ein und endigt dann in einer feinen langen Spitze; die beiden Seitenloben haben jede sieben, von der Mitte der Basis ausstrahlende, feine, glatte Rippen. Länge 0,004. Breite 0,005. Ist bisher bei Schübelhammer und Presseck vorgekommen.

3. Asaphus? brevis. Taf. V. F. 10. eine vergröfserte Schwanzklappe.

Auch von diesem Trilobiten kenne ich zur Zeit nur einige Schwanzklappen, die sich durch ihre kurze breite Gestalt und das sehr flach gebogene Ende auszeichnen. Ein schmales vertieftes Band umgibt den äufsern Rand; der mittlere Theil ist stark gewölbt, am Ende abgerundet, fünf Glieder unten glatt, auf jedem der beiden Seitenloben sind drei bis vier starke Rippen. Länge 0,004. Breite 0,008. Aus dem hellen Clymenien-Kalk von Presseck. Auch bei Schübelhammer kommt diese Art mit mehr gerundetem Ende vor.

4. Asaphus grandis. Taf. IX. Fig. 1. in natürlicher Gröfse.

Nach den Bruchstücken der Schwanzklappe dieser grofsen Art, die bis jetzt aufgefunden worden sind, scheint dieselbe grofse Aehnlichkeit mit Asaphus Powisii, Murchison Silur. Syst. Pl. 23. Fig. 9 gehabt zu haben; es sind jedoch nur die Seitenloben der Schwanzklappe vorhanden, die aber weit gröfser als am A. Powisii sind, und das breite Band um den äufsern Rand jener Art nicht haben. Diese fasst flachen Seitenloben haben sechs bis sieben schwache wenig erhabene Rippen, die fast bis an den äufsern Rand gehen, auf der platten Schale zeigen sich unregelmäfsige feine vertiefte Linien, welche die Rippen durchschneiden.

Die Länge der Seitenloben ist 0,087. Die Breite der Bruchstücke 0,040, sie schienen aber breiter gewesen zu seyn, so dafs mit Hinzurechnung des mittlern Theils die Schwanzklappe breiter als lang gewesen seyn mufs.

Aus dem Steinbruch von Elbersreuth.

Sub Genus Illaenus. Dalm.

1. Illaenus perovalis? (Murchis.) Taf. V. Fig. 11. ein vergröfsertes Exemplar und Murchison Silur. Syst. Pl. 23. Fig. 7.

Ich kenne erst eine Schwanzklappe dieses Trilobiten, welche mit der von Murchison abgebildeten Art so sehr übereinstimmt, dafs ich sie für identisch damit halte. Die Schwanzklappe bildet einen halben Zirkel. Sowohl der mittlere als die beiden Seitenloben sind hoch

gewölbt, der erste geht nicht bis an den Rand und hat an'der Basis drei Glieder, welche sich auch an den Seitenloben zeigen; der übrige Theil der Schwanzklappe ist glatt.

Länge 0,004. Breite 0,005.

Aus dem grauen Clymenien-Kalk unfern Presseck.

Genus Paradoxides. A. Brong.

1. Paradoxides brevimucronatus. Taf. V. Fig. 12. eine Schwanzklappe in natürlicher Gröfse.

Zur Zeit besitze ich nur einige beschädigte Schwanzklappen dieses Trilobiten, welche einige Aehnlichkeit mit Paradoxides bimucronatus, Murch. Sil. Syst. Pl. 14. F 8. haben, wo jedoch die Anhänge der Schwanzklappen sehr lang sind, während sie beim Paradoxides brevimucronatus — obgleich beschädigt — nur kurz gewesen zu seyn scheinen. Der mittlere Theil ist stark gewölbt und wird durch drei starke Quereinschnitte in vier Glieder getheilt, von welchen das unterste am längsten und am Ende abgerundet ist, die Seitentheile bestehen aus zwei grofsen und einen kleinen Lappen, die schwach gewölbt und durch flache Rinnen von einander getrennt sind.

Länge 0,011. Breite 0,019.

Aus den Orthoceratiten-Kalk von Elbersreuth.

Genus Brontes. Goldf.

Golfufs hat dieses Genus in den Beiträgen zur Petrefacten-Kunde, Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XIX. P. I. pag. 360 bis 63. Taf. XXX. Fig. 3. aufgestellt und die einzige in der Eifel vorkommende Art abgebildet und beschrieben, mit dem Bemerken, dafs die Schwanzklappen oft gefunden würden, während ganz erhaltene Körper zu den gröfsten Seltenheiten gehörten; es kommen aber auch im Orthoceratiten-Kalk von Elbersreuth ähnliche Schwanzklappen vor, welche wohl ohne Zweifel zu diesem Genus gehören, nämlich

1. Brontes radiatus. Taf. V. Fig. 13. a. ein grofses sehr gewölbtes, b. ein kleines flachgewölbtes Exemplar.

Bisher sind nur die Schwanzklappen vorgekommen, welche hinsichtlich ihrer Wölbung und ihrer strahlenförmigen Furchen eine grofse Verschiedenheit untereinander zeigen.

Die gröfsern Schwanzklappen haben eine flachgewölbte schildförmige Ausbreitung, welche sich am Rande wieder etwas in die Höhe biegt und sind durch sechzehn ausstrahlende schwache Furchen in fünfzehn sehr flachgewölbte Rippen getheilt.

Die kleinern Schwanzklappen sind noch flachrer gewölbt, am Rande mehr in die Höhe

gebogen, die Furchen sind enger und gewöhnlich tiefer. Das Rückgrathsstück der Schwanzklappe ist auch schwach angedeutet, kaum den vierten Theil so lang als die Klappen und hinten stumpf abgerundet. — Die Schale ist zwischen den Furchen dem Anschein nach glatt, mit der Loupe entdeckt man jedoch sehr fein unregelmäfsige Querstriche, unter der feinen obern Schale zeigt sich eine zweite Schale mit concentrischen Wachsthumstreifen.

Diese Schwanzklappen erreichen eine Länge von 0,029 und eine Breite von 0,036.

Sie sind bisher nur bei Elbersreuth gefunden.

2. Brontes costatus. Taf. V. Fig. 14. eine Schwanzklappe.

Von dieser Art kenne ich nur eine beschädigte Schwanzklappe, welche ich anfangs für eine Spielart von Brontes radiatus hielt; sie unterscheidet sich vorzüglich durch das doppelt so lange Rückgrathsstück, durch die viel tiefern Furchen und weit höhern Rippen, welche ganz glatt sind, desgleichen durch ungewöhnliche Fläche der ganzen Klappe, welche eine Länge von 0,009 und eine Breite von 0,012 hat.

Kommt ebenfalls aus Elbersreuth.

3. Brontes subradiatus. Taf. V. F. 15. eine Schwanzklappe in natürlicher Gröfse.

Auch von dieser Art sind zur Zeit nur Schwanzklappen gefunden worden, die fast so lang als breit sind. Die schildförmige Ausbreitung derselben ist sehr gewölbt, biegt sich aber nicht wie beim Brontes radiatus und flabellifer am Rande wieder in die Höhe, sondern hat daselbst einen etwas aufstehenden Leisten.

Ein kleineres Exemplar meiner Sammlung ist mehr gewölbt als die gröfsern.

Das schwach angedeutete dreieckige Rückgrathsstück der Schwanzklappe ist sehr klein, den vierten Theil so lang als die Klappe selbst; von demselben strahlen nach jeder Seite sieben schwache, auf der obern Schale kaum bemerkliche Furchen aus, die jedoch deutlicher werden, wenn die erste Schale abgesprungen ist. Bei kleinern Exemplaren sind oft nur drei bis vier Strahlen sichtbar; auf dem Rücken, in der Mitte der Schwanzklappe sind keine dergleichen Strahlen zu erkennen. Die Oberfläche der Schwanzklappe scheint glatt zu seyn, mit der Loupe erkennt man jedoch auf der ersten Schale sehr feine und auf der zweiten etwas gröfsere Punkte. Diese Schwanzklappen erreichen eine Länge von 0,014 und eine Breite von 0,016.

Sie sind zur Zeit nur im Orthoceratiten-Kalk von Elbersreuth gefunden worden.

4. Brontes Neptuni. Taf. V. Fig. 16. eine Schwanzklappe in natürlicher Gröfse.

Aufser den drei im Elbersreuther Kalk vorkommenden Arten Brontes ist noch das Bruchstück einer vierten Art in dem schwarzen Clymenien-Kalk von Schübelhammer gefunden worden, welches sich in der Kreis-Sammlung zu Bayreuth befindet, und so wesentlich

6

von den andern Arten verschieden ist, dafs ich die einzige vorhandene Schwanzklappe habe abbilden lassen.

Beim ersten Anblick glaubt man ein Exemplar von Brontes flabellifer Goldfufs zu sehen, von welchem es jedoch wesentlich verschieden ist.

Die vorliegende Schwanzklappe ist sehr flach gewölbt, schildförmig ausgebreitet, am Rande nicht in die Höhe gebogen und durch ausstrahlende Furchen in breite flach gewölbte Rippen getheilt; die mittlere Rippe geht nach oben weit mehr konisch zu wie die Seitenrippen, deren an der rechten Seite drei grofse und eine kleine vorhanden sind; an der linken Seite, welche beschädigt ist, fehlen die beiden äufsern Seitenrippen, es waren mithin im Ganzen neun Rippen vorhanden. Das Rückgrathsstück der Schwanzklappe ist halb so lang als die Klappe. Die äufsere Oberfläche ist weder punktirt noch granulirt, sondern zeigt feine, erhabene und schrägliegende kurze Striche, welche, sobald die Schale abgesprungen ist, weit stärker zum Vorschein kommen.

Genus Bumastus. Murch.

In dem Elbersreuther Orthoceratiten-Kalk finden sich in den obern bunten Lagen nicht selten Kopfschilder und Schwanzklappen, die mit dem von Murchison aufgestellten neuen Genus Bumastus sehr übereinstimmen und nur wenige Erhöhung an den Augen zeigen, daher ich keinen Anstand genommen habe, diese Schilder als Theile eines Bumastus aufzuführen, der selbst den von Murchison Silur. Syst. Pl. 14. abgebildeten und pag. 656 beschriebenen Bumastus Barriensis in vielen Theilen so ähnlich ist, dafs ich ihn anfänglich für eine analoge Art desselben gehalten habe, bei genauer Untersuchung aber als eigne Species aufführen zu müssen glaube.

1. Bumastus Frankonicus. Taf. V. Fig. 16. a. das Kopfstück. b. die Schwanzklappe in natürlicher Gröfse.

Der Kopfschild ist in der Mitte sehr gewölbt, am Rande ein wenig umgeschlagen; weder Kopfspindel noch die s. g. Wangen sind vorhanden. Rechts und links von der Basis noch am Rande sitzen die glatten flach gebogenen Augen, der bogenförmige Ausschnitt unterhalb derselben ist in der Richtung des Bogens fein gestreift. Die Oberfläche der Schale ist sehr fein punktirt. Die untere Seite des Kopfschildes hat am Rande feine concentrische Streifen.

Das gröfste von 10 untersuchten Kopfstücken ist lang 0,014 und breit 0,017.

Die Schwanzklappe sieht dem Kopfstücke sehr ähnlich, da keine Spur einer dreilappigen Theilung oder eines Rückgrathstückes daran vorhanden ist. Die Wölbung ist gleich stark und um den Rand zieht sich eine feine umgeschlagene Leiste; da wo die untere

Seite des Randes sichtbar ist, zeigen sich concentrische Streifen. Die Oberfläche der Schale ist fein punktirt, erscheint jedoch dem unbewaffneten Auge glatt.

Die Gröfse ist von dem Kopfschilde nicht merklich verschieden.

Ist zur Zeit nur in Elbersreuth vorgekommen.

2. Bumastus? planus. Taf. V. Fig. 18. eine Schwanzklappe in natürlicher Gröfse. Mit der eben beschriebenen Art kommen noch, jedoch selten, sehr flach gewölbte kurze Schwanzklappen vor, welche bei dem gänzlichen Mangel eines Rückgrathstückes und der dreilappigen Theilung einstweilen hier eingereihet werden, bis vollständigere und instruktivere Stücke aufgefunden seyn werden. Die äufsere Schale ist ganz glatt, das abgebildete Exemplar von 0,022 Länge und 0,041 Breite, ist das gröfste der vorhandenen Schwanzklappen dieser Art, welche nur bei Elbersreuth vorgekommen sind.

Genus Harpes. Goldfufs.

Von dieser durch Goldfufs neu aufgestellten Gattung, von welcher Sternberg schon früher eine ähnliche Art in den Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen vom Jahre 1833 als Trilobites ungula (pag. 52. Fig. 1.) abgebildet und beschrieben hat, scheinen auch Bruchstücke im Orthoceratiten-Kalk von Elbersreuth vorzukommen, jedoch bis jetzt in so unvollständigen und beschädigten Exemplaren, dafs ich vor der Hand nur ein Kopfstück dahin rechnen zu können glaube, obgleich die charakteristischen Augen, welche diese Gattung von Genus Trinucleus trennen, nur undeutlich vorhanden sind.

1. Harpes speciosus. Taf. V. Fig. 19. ein ergänztes Kopfstück in natürlicher Gröfse.

Da die Augen an dem vorliegenden Exemplare abgebrochen sind, so hatte ich sie anfänglich übersehen und diesen Trilobiten Trinucleus speciosus genannt. In der äufsern Gestalt ist er zwar dem Harpes macrocephalus Goldf., vid. Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XIX. P. I. pag. 359. Taf. 33. F. e. ziemlich ähnlich, weicht jedoch in wesentlichen Stücken davon ab.

Das Kopfstück hat einen hufeisen-, fast eyförmigen Umfang, ist mit einem breiten Rande umgeben, welcher etwas convex ist, sich gegen den mittlern Theil des Kopfes erhebt und an jeder Seite in eine nach hinten sehr verlängerte, sichelförmig gegen den Körper gebogene Spitze ausläuft, der äufsere Raum des Randes hat einen feinen, etwas aufstehenden Leisten. Aus dieser hufeisenförmigen Randausbreitung wölbt sich der Kopf vorne und gegen die Seiten nicht steil und nicht sehr hoch empor und hat in der Mitte eine

schmale, hohe und convexe Stirnerhebung, die mit einer eingedruckten Furche umgeben ist und nicht bis zur Randausbreitung herabsteigt.

Rechts und links vorm vordern Ende dieser Stirn steht auf jeder der länglichen, ziemlich grofsen Wangen ein kleiner Augenhöcker, der am vorliegenden Exemplar abgebrochen ist. Die Oberfläche der Stirn oder Kopfspindel ist glatt, die übrigen Theile des Kopfes aber auf der äufsern obern Schale sehr fein vertieft punktirt, auf der zweiten Schale dagegen eben so fein granulirt, wie solches auch bei meinen Exemplaren von Harpes macrocephalus, Goldf., der Fall ist. Die Randausbreitung ist am innern Rand mit einer Reihe etwas gröfserer Punkte eingefafst.

Diese seltene Art ist bisher nur bei Elbersreuth vorgekommen.

Genus Trinucleus. Lhwyd.

Die erste Erwähnung dieser Gattung Trilobiten findet sich in der, schon im Jahre 1699 zu London herausgekommenen Ichnographia Lith. Brit. Epist., von welcher eine zweite vermehrte Ausgabe im Jahr 1760 zu Oxford erschien, wo auf der 22sten und 23sten Tafel einige Arten unter den Namen Lapis Trinucleus abgebildet worden sind.

Wilkens in seiner Nachricht von seltenen Versteinerungen, Berlin 1769, hat auf der sechsten und siebenten Tafel sowohl diese als auch einige neue Arten unter dem Namen Trinucleus abgebildet und beschrieben. Murchison hat daher in seinem Silur. Syst. diese Benennung beibehalten, da der Name Cryptolithus, den Green gegeben, viel neuer war.

Murchison hat sechs verschiedene Arten dieser Gattung beschrieben, und zählt pag. 217 dieses Genus zu den charakteristischen Versteinerungen des untern Silurischen Systems, da er nie eine Species desselben in den obern Lagen gefunden hätte, während sie in den untern Lagen, den Caradoc-Schichten, häufig vorkämen; dieses hat mich veranlafst, die bei Elbersreuth und Schübelhammer vorkommenden Bruchstücke, die fast nur in beschädigten Kopfstücken bestehen, genau zu untersuchen, und die verschiedenen sieben Arten abbilden zu lassen.

Die von Murchison gegebene Diagnose des Kopfstücks: „Capud obtusum, scutum marginem versus punctulis concavis ex ordine collocatis ornatum, trilobum: lobis rotundato-protuberantibus, medio lateralibus minore" passt jedoch nicht auf alle Arten, da die äufsere zierlich punktirte Randeinfassung bei vielen fehlt; wichtiger ist dagegen der gänzliche Mangel der Augenhöhlen, welche diese Gattung vom Genus Harpes trennt, mit welcher sie sonst ziemlich übereinkommt.

1. **Trinucleus gracilis.** Taf. V. Fig. 20. ein vergröfsertes Exemplar.

Von dieser zierlichen Art sind bei Elbersreuth einige Kopfstücke in verschiedenen Varietäten gefunden worden, die bis auf den hintern Theil des Randes ziemlich vollständig sind.

Der Umfang des Kopfstücks ist hufeisenförmig und mit einem in der Mitte vertieften, gegen Kopf und der äufsern Kante aufsteigenden breiten Rand umgeben, der sich an den Seiten in eine schwach gebogene lange Spitze nach hinten verlängert, am äufsern Saum ist ein sehr feiner glatter Leisten. Aus dieser aufsteigenden Randausbreitung hebt sich der Kopf steil in die Höhe, er hat eine schmale, hochgewölbte, oblange Stirn, von einer tiefen Furche umgeben, durch welche er von den beiden gleichförmigen Wangen getrennt ist; diese stehen nicht in paralleller Richtung mit der Kopfspindel, sondern sind mit dem hintern Ende seitwärts gerichtet; alle drei hohen Kopfloben reichen bis an die Randausbreitung.

Die Oberfläche der Schale ist äufserst fein granulirt, unter derselben fein punktirt.

Von Augenhöhlern ist am ganzen Kopfe keine Spur vorhanden, eben so wenig eine punktirte Randeinfassung.

Länge und Breite des Kopfstücks ziemlich gleich, ungefähr 0,010 bei kleinen, und 0,021 bei grofsen Jndividuen.

Zugleich mit dieser Art kommt eine Abänderung vor, welche so sehr durch die Stellung des Randes abweicht, dafs ich sie bisher als eigne Species in meiner Sammlung aufgeführt hatte. Taf. V. Fig. 21 ist eine vergröfserte Abbildung des Kopfstückes, welches sich durch den sehr steil, fast perpendikulair aufsteigenden Rand unterscheidet.

2. **Trinucleus Wilkensii.** Taf. V. F. 22. ein Kopfstück.

Dieser Trilobit sieht zwar im allgemeinen der vorigen Art ähnlich, so dafs ich ihn anfangs damit verwechselt hatte, nach genauer Untersuchung mehrerer Exemplare fand ich aber, dafs das Kopfstück eine schmälere und längere Gestalt hat, obgleich die Biegung der Seiten auch hufeisenförmig ist. Die Spitzen des Randes dehnen sich aber noch weiter rückwärts aus, der breite Rand ist in der Mitte nicht vertieft und erhebt sich nur gegen den Kopf; die äufsere Kante ist mit einem schmalen Leisten versehen; zwischen den Kopf und dem Rande läuft noch eine halb runde, etwas erhabene Leiste herum, welche die Unterlage des Kopfes ausmacht.

Die Kopfspindel ist schmal und hochgewölbt, die Wangen sind breit und flachgewölbt, Augen sind nicht zu erkennen. Die Stirn ist ganz glatt, die Oberfläche der übrigen Schale vertieft punktirt und die zweite Schale granulirt.

Länge 0,077. Breite 0,012. Aus dem Elbersreuther Steinbruch.

3. Trinucleus ellipticus. Taf. V. F. 23. ein Exemplar in natürlicher Gröfse.

Das einzige bis jetzt bei Schübelhammer vorgekommene Exemplar ist sehr beschädigt, unterscheidet sich aber von allen bekannten Arten durch die elliptische Gestalt des Kopfstücks, welche daher entsteht, dafs der breite, gegen den Kopf aufsteigende Rand beinahe den ganzen Körper umgiebt und eine glatte Schale hat; die übrigen Kopftheile sind abgebrochen, daher keine genaue Beschreibung möglich ist. Länge 0,024. Breite 0,021.

4. Trinucleus laevis. Taf. V. F. 24. ein Kopfstück vergröfsert.

Von dieser Art ist zur Zeit nur der mittlere Theil des Kopfstücks ohne den umgebenden Rand bekannt, ist aber von den übrigen Arten so verschieden, dafs ich ihn erwähnen zu müssen glaubte. Die Stirn oder Kopfspindel ist schmal und hoch gewölbt mit einer tiefen Furche umgeben, und steigt nicht bis zur Randausbreitung herab, daher die nicht so hoch gewölbten, etwas breitern Wangen die Stirn nicht nur an den Seiten, sondern auch vorn umgeben. Augen sind nicht vorhanden, aber vorn am Rande des Kopfes ist eine kleine Wulst, welche unterhalb der obern Schale etwas crenulirt ist. Unterhalb dieser Wulst senkt sich der Rand ziemlich steil abwärts.

Die obere Schale ist durchgängig glänzend glatt. Länge und Breite gleich 0,007. Von Elbersreuth.

5. Trinucleus? Nilsoni. Taf. V. Fig. 25. ein Exemplar in natürlicher Gröfse.

Nicht ohne einiges Bedenken bringe ich dieses Kopfstück unter die Gattung Trinucleus, da ich bei fünf untersuchten Exemplaren keine Randausbreitung um den Kopf gefunden habe, weil jedoch der Rand auch bei den andern Arten oft fehlt und die innern Kopftheile des Trinucleus fimbriatus Murch. Taf. 23. F. 2 diesen Kopfstücken ähnlich sind, so habe ich geglaubt, diesen Trilobiten einstweilen hier am passendsten einreihen zu können.

Der Kopf hat eine etwas vierseitige Gestalt, die schwach gewölbte Stirn ist am vordern Rand in einen flachen Bogen über die Wangen hinaus bis an den Seitenrand ausgebreitet, in der Mitte schmal, und den dritten Theil der Kopfbreite einnehmend, unten wieder bis unter die Wangen ausgebreitet, welche dadurch gegen die Stirn halbzirkelförmig begrenzt sind. Zwischen Wangen und Stirn ist eine tiefe Furche; der vordere Rand der Stirn hat einen feinen aufstehenden Leisten. Die Oberfläche der Schale ist glatt.

Die grofsen Stücke sind lang 0,014, breit 0,020.

Aus dem Elbersreuther Steinbruch.

6. Trinucleus? Otarion. Taf. V. F. 26. in natürlicher Gröfse.

Gehört mit der vorhergehenden Art zu einer besondern Abtheilung der Gattung Trinucleus; ich kenne zur Zeit nur ein Kopfstück dieser seltenen Art, die eine unregelmäfsige, fast vierseitige Gestalt hat, vorn aber schmäler ist als hinten. Die Stirn ist in der Mitte

schmal, breitet sich dann pilzartig gegen vorn aus und nimmt bogenförmig die ganze vordere Seite ein, welche am Rande eingebogen ist und sich dann convex erhebt; nach unten, an der Basis, wird sie doppelt so breit als in der Mitte; durch eine kleine Furche ist der hintere breite Theil der Kopfspindel von dem vordern getrennt. Seitenfurchen scheiden Stirn und Wangen, letztere haben eine ovale Form und kleine lobenförmige Erhöhungen an den Furchen. Die Schale ist glatt. Länge 0,010. Breite 0,012. Ebenfalls von Elbersreuth.

7. Trinucleus? gibbosus. Taf. V. F. 27. ein vergröſsertes Kopfstück.

Auch von dieser besondern Art ist mir zur Zeit nur ein kleines Kopfstück bekannt, welches die verschiedenen Abtheilungen Trinucleus zu vereinigen scheint.

Die Kopfspindel ist oval, hochgewölbt, gegen den Leib breit gestielt, auf der erhabenen Basis des Stiels sitzen zwei warzenförmige Erhöhungen, der vordere Rand des Kopfstücks ist halbzirkelförmig, die Wangen sind der Länge nach in zwei Hälften getheilt, von welchen die innern Theile die eigentlichen Wangen, die äuſsern den umgebenden Rand bilden. Die ersten haben am innern Rand gegen die Spindel zwei tiefe Ausschnitte, die letzten drei warzenförmige Erhöhungen der Länge nach auf der Mitte.

Fortgesetzte Untersuchungen an vollständigern Exemplaren werden ergeben, ob diese letzten drei Arten noch zur Gattung Trinucleus gerechnet werden können, oder ob sie ein eignes Genus bilden werden.

Genus Agnostus. Al. Brong.

1. Agnostus pisiformis. Al. Br.

Dieser in Schweden und Norwegen haufenweise vorkommende Trilobit ist bereits bei Brongniart, Dalmann, Murchison etc. abgebildet und beschrieben. Bei Elbersreuth kommt er nur einzeln, wie im Silurischen System Englands, vor.

C. Bivalven, Acephalen.

Genus Inoceramus. Sowerby.

1. Inoceramus inversus, ist schon im Goldfuſs. Petrefacten-Werke Taf. 108. Fig. 6. a. b. richtig abgebildet, und kommt, jedoch selten, bei Gattendorf vor. Er ist schmal, gewölbt, schief, eyförmig, hat einen spitzigen, vorstehenden Wirbel, bildet nach vorn eine flügelförmige Ausbreitung, und ist dagegen nach hinten höher gewölbt und plötzlich abgerundet. Die sehr schiefe Schloſslinie liegt unter der hintern Wölbung, so daſs hier keine flügelförmige Ausbreitung vorhanden gewesen zu seyn scheint. Einige concentrische Streifen laufen in unregelmäſsigen Abständen über die Fläche und auf der vordern Ausbreitung bemerkt man die Andeutung ausstrahlender, schmaler Rippen.

2. **Inoceramus regularis.** Taf. X. Fig. 1. a. die rechte Schale in natürlicher Gröſse; b. der Wirbel mit der Schloſslinie.

Das abgebildete Exemplar ist aus dem hell grauen Kalksteinbruch unfern Presseck. Es kommt diese Art auch in dem rothen Uebergangskalk bei Gattendorf vor; fünf vor mir liegende Exemplare haben fast die nämliche Gröſse, wie die abgebildete Schale. Dieser Inoceramus hat zwar einige Aehnlichkeit mit dem Inoc. inversus, ist jedoch nicht so schmal und schief, sondern mehr eiförmig, weniger gewölbt, hat einen kurzen, stumpfen, gradegerichteten Wirbel, auch fehlt ihm die flügelförmige Ausbreitung nach vorn und im Allgemeinen hat er eine weit regelmäſsigere Gestalt, wie jener. Die Schloſslinie ist auch nicht so schief und zeigt bei einem Exemplare den Anfang der kleinen Querrinnen; sie ist unter der hintern Wölbung verborgen und gewöhnlich mit Felsmasse bedeckt. Auf der Schale zeigen sich unregelmäſsige conventrische Wachsthum-Streifen. Weder Rippen und Längenstriche sind bemerklich. Die Gestalt der Schale hat groſse Aehnlichkeit mit der ovalen Spielart von Avicula orbicularis, Murch. Sil. Syst. Taf. 20. Fig. 3. aus dem Caradoc Sandstone des untern Silurischen Systems. 2½″ lang und 2″ breit.

3. **Inoceramus semiorbicularis.** Taf. X. Fig. 2. die rechte Schale in natürlicher Gröſse.

Halb kreisförmig, flach gewölbt, die Schloſslinie lang. Ihr Durchmesser von vorn nach hinten ist doppelt gröſser als jene von oben nach unten, wenn man nämlich die lange Schloſslinie als obere, horizontale Begrenzung betrachtet. Der kurze stumpfe Wirbel ist nach der Schloſslinie gewendet; die Schale ist glatt und hat nur schwache concentrische Wachsthumstreifen. Im Ganzen hat die Gestalt einige Aehnlichkeit mit jungen Individuen von Inoceramus Cripsii, Sow. Sie kommt in dem grauen Uebergangskalk unfern Presseck, jedoch sehr selten, vor. Länge 17.‴ Breite 12.‴

4. **Inoceramus trigonus.** Taf. X. Fig. 3. die rechte Schale in natürlicher Gröſse.

Lang, fast dreiseitig, flach niedergedrückt; die flache Wölbung gegen den Wirbel am stärksten. Zwischen unregelmäſsigen concentrischen Runzeln sind feine concentrische Streifen zu bemerken; die sehr abwärts geneigte Schloſslinie ist halb so lang als die Schale, welche am Ende der Schloſslinie am breitesten ist. Der ziemlich spitzige Wirbel wendet sich bogenförmig rückwärts gegen die Schloſslinie.

Aus dem hellgrauen Uebergangskalk unfern Presseck, wo sie fast doppelt so groſs als das abgebildete Exemplar vorkommt, von 16 bis 36‴ Länge und 12 bis 24‴ Breite.

5. **Inoceramus acutus.** Taf. X. Fig. 4. die rechte Schale in natürlicher Gröfse.

Sehr spitzig, schief-eyförmig, zuweilen fast dreiseitig, hochgewölbt. Der schlanke spitze Wirbel ist nach vorwärts umgebogen, mithin von der Schlofslinie abgewendet, diese ist unter der hintern Wölbung verborgen und bei den vorliegenden zwei Exemplaren mit fester Steinmasse bedeckt.

Diese seltene Art ist bisher nur in dem schwarzen Marmorbruch am Schübelhammer vorgekommen. Länge 10.‴ Breite 9.‴

6. **Inoceramus? arquatus.** Taf. X. Fig. 5. von der linken Seite in natürlicher Gröfse.

Von diesem schmalen, fast bogenförmigen Inoceramus habe ich bis jetzt nur das einzige hier abgebildete Exemplar gefunden, an welchem die Schlofslinie unter der hintern nicht sehr erhabenen Wölbung so verborgen ist, dafs ich vor der Hand noch mit einigem Bedenken diese Schale zu den Inoceramen rechne; sie ist übrigens fast dreimal so lang als breit, glatt und zeigt nur einige concentrische Wachsthumstreifen; der flachgewölbte Wirbel ist nach der Schlofslinienseite vorwärts gebogen; diese Seite ist eingebogen, während die entgegengesetzte Seite fast das Segment eines Zirkels bildet.

Aus dem hellen Uebergangskalk von Geiser. Länge 12.‴ Breite 6.‴

7. **Inoceramus obovatus.** Taf. X. Fig. 6. die rechte Schale in natürlicher Gröfse.

Sie hat im kleinen eine solche Aehnlichkeit mit dem von Goldfufs Taf. 112. Fig. 4. d. abgebildeten Inoceramus Cripsii, dafs ich sie zu dieser Art gehörend, annehmen würde, wenn sie in der Kreideformation gefunden worden wäre. Sie hat einen quer-eyförmigen Umriss, ist um den dritten Theil breiter als lang, hochgewölbt, der kurze dicke Wirbel ist von der langen Schlofslinie ab, nach vorn gerichtet, die vordere Seite ist nicht halb so lang, als die hintere; zwischen den schwachen concentrischen Runzeln sind feine concentrische Streifen. Diese Art ist bisher nur selten in dem grauen Uebergangskalk von Geiser bei Presseck gefunden. Länge 17.‴ Breite 21.‴

8. **Inoceramus semistriatus.** Taf. X. Fig. 7. a. b. die rechte Schale in natürlicher Gröfse; a. von oben und b. von der Wirbelseite gesehen.

Fast vierseitig, hoch gewölbt, der Spitzwirbel ganz nach unten zusammengekrümmt, jedoch etwas nach der hintern Schlofslinienkante geneigt; die obere Seite der Schale ist glatt, die vordere umgebogne Seite fein der Länge nach gestreift. Ist bisher nur sehr selten im Uebergangskalk unfern Presseck vorgekommen. Länge 16.‴ Breite 14½.‴

Den Inoceramus vetustus Sow., den Goldfufs als in Elbersreuth gefunden anführt,

7

besitze ich nur im jungen Bergkalk (Mountain limestone) von Reguitzlosau bei Hof, von Ratingen und Yorkshire.

Genus Posidonomya. Bronn.

Es hält so schwer, die in festem Clymenienkalk vorkommenden Arten Posidonomya von den vorbemerkten Inoceramen zu unterscheiden, dafs ich sie sämmtlich unter einem Namen würde aufgeführt haben, wenn ich nicht bei einigen Exemplaren diese Monomyarien Schlofskerben gefunden, bei andern aber keine Spur davon entdecken konnte, welches namentlich bei den nachfolgenden Posidonomyen der Fall war.

1. Posidonomya nobilis. Taf. X. Fig. 8. die linke Schale; fast eiförmig, flach gewölbt, kleine unterwärts gebogene Ohren, welche gewöhnlich von der Steinmasse bedeckt sind, das hintere Ohr etwas breiter als das vordere; sie ist mit flachen concentrischen Linien in gleich weiter Entfernung regelmäfsig bedeckt. Der stumpfe flache Wirbel ist etwas rückwärts gekehrt. Länge 30.‴ Breite 24.‴ ist bisher äufserst selten bei Gattendorf im grauen Clymenienkalk gefunden.

2. Posidonomya elegans. Taf. X. Fig. 9. eine Schale von der linken Seite eyförmig, hoch gewölbt, Ohren nicht kenntlich, mit scharfen concentrischen Streifen und Rinnen in ungleicher Entfernung bedeckt, welche gegen den Wirbel am stärksten sind. Dieser ist rückwärts gebogen.

Diese Art, welche bisher nur in dem hellen Clymenienkalk unfern Presseck in wenigen Exemplaren gefunden worden ist, unterscheidet sich von der vorigen aus Gattendorf vorzüglich durch die hohe Wölbung und die scharfen ungleichen concentrischen Streifen. Länge 16.‴ Breite 14.‴

3. Posidonomya? grandis. Taf. X. F. 10. Bisher ist mir nur das hier abgebildete grofse Exemplar und ein junges Individuum vorgekommen, an welchem weder Ohren noch Schlofslinie zu erkennen sind; daher ich diese Schale mit einigem Bedenken hier einreihe, ohne ihr jedoch vor der Hand eine richtigere Stelle anweisen zu können. Sie hat in der äufsern Gestalt einige Aehnlichkeit mit grofsen Exemplaren von Posidonomya anomala im Solnhofer Schiefer, ist fast kreisrund, glatt, mit schwachen concentrischen Wachsthumstreifen, flach gewölbt, an beiden Seiten des vorspringenden Wirbels eingedruckt. Bei den kleinen Schalen ist der Wirbel kürzer und stumpf. Länge 30.‴ Breite 33.‴ Beide Schalen sind aus der hellen Kalkschichte des Marmorbruchs von Gattendorf. Die jungen Exemplare gleichen der Avicula orbicularis. Murch. Sil. Syst. Taf. 10. Fig. 2, aus dem Caradoc Sandstone des Silurischen Systems.

4. Posidonomya semistriata. Taf. X. Fig. 11. eine Schale von der linken Seite.

Auch diese Muschel bringe ich mit Zweifel unter diese Gattung, da sie bei der Unkenntlichkeit des Schlosses eben so leicht der Gattung Avicula und namentlich der Abtheilung Monotis, Bronn, beigezählt werden könnte, welche, wie schon Goldfufs richtig bemerkt hat, die nächste Verwandtschaft mit der Gattung Posidonomya zeigt.

Die dicke Schale ist quer eyförmig, etwas schief nach der hintern Seite gewendet, ein halbmal breiter als lang, sehr flach gewölbt; die ohrförmige Ausbreitung ist nach der hintern Seite am stärksten und dieses Ohr durch eine flache Einbiegung der Schale am Wirbel gegen den äufsern Rand getrennt. Der Wirbel ragt nur ein wenig über die Ausbreitung heraus. Die ganze Schale hat unregelmäfsige flache concentrische Rippen und ist vom Wirbel bis zur Hälfte sehr fein, der Länge nach gestreift. Länge 9.‴ Breite 11.‴ Ist zur Zeit nur sehr selten im schwarzen Clymenienkalk am Schübelhammer vorgekommen.

5. Posidonomya? venusta. Taf. X. Fig. 12. litt. a. von der rechten, b. von der linken Seite, c. eine Spielart ohne Einbiegung, d. mit nur feinen Querstreifen.

Diese zierliche kleine Art kommt in verschiedenen Spielarten vor und könnte, wie die vorhergehende, vielleicht zum Genus Avicula gehören. Sie hat die quer eyförmige Gestalt der vorigen Art, kommt aber bald gerade, bald schief, bald mit, bald ohne concentrische Runzeln vor; an allen untersuchten Exemplaren sind feine unregelmäfsige concentrische Streifen, aber durchaus keine Längenstriche bemerklich; das gröfsere Ohr ist auch bei dieser Art mehr oder weniger durch eine flache Einbiegung vom übrigen Theil der Schale geschieden, der kurze Wirbel ragt wenig über die Ohren hervor. (Kommt im Clymenienkalk von Schübelhammer und Presseck nicht selten vor, wird jedoch wegen der unbedeutenden Gröfse wenig beachtet. Ganz die nämliche Art (identisch) habe ich auch im Silurischen Kalk von Dudley (den Wenlock rocks) neben vielen kleinen Korallen gefunden.

Länge 3 bis 4.‴ Breite 4 — 5.‴

6. Posidonomya scalaris. Diese in dem grauen Clymenienkalk von Gattendorf, erst nach Beendigung der Tafeln, durch Herrn Rentamtmann Brater in Hof gefundene neue Art zeichnet sich durch die starken concentrischen Absätze und dazwischen liegenden Streifen, so wie durch eine schief gebogene Gestalt aus, ähnlich dem Inoceramus inversus und mufs vielleicht zu dieser Gattung gerechnet werden. Länge 1″ 8.‴ Breite 1″ 17.‴

Genus III. Avicula.

1. Avicula, (Monotis) semi auriculata. Taf. X. Fig. 1. a. die rechte, c. die linke Schale, beide vergröfsert, b. die rechte in natürlicher Gröfse im Umriss.

Diese Avicula gehört zu der Abtheilung, welche ich früher, nach Bronn, Monotis

genannt hatte, und von welcher ich noch nie zwei zusammenhängende Schalen gefunden habe, da dieses doch bei den gewöhnlichen Arten Avicula häufig der Fall ist. Sie hat am meisten Aehnlichkeit mit Avicula (Monotis) substriata aus dem Lias, so dafs einzelne Exemplare der Spielart e. damit verwechselt werden könnten; während jedoch von A. substriata gröfstentheils nur die linke Schale gefunden wird, oft unter hundert Exemplaren nur eine rechte, so kommt von A. semiauriculata fast nur die rechte, und äufserst selten die linke Schale vor, ich habe wenigstens unter 30 bis 40 Exemplaren nur zwei linke Schalen auffinden können.

Die Schalen sind fast kreisrund, flach gewölbt, mit concentrischen Ringen versehen, welche am Wirbel mit einem kleinen flachen Knopf anfangen; zahllose, sehr feine gleichförmige Linien strahlen vom Wirbel aus und sind von noch feinern, kaum sichtbaren concentrischen Linien durchschnitten, welche den Strahlen ein körnigs Ansehen geben. Die rechte Schale hat an der linken Seite ein lappenförmiges Ohr, welches bald gröfser bald kleiner vorkommt; von der rechten Seite ist die Schale abgerundet ohne Ohr. Die einzige linke Schale dieser Art, welche ich besitze, breitet das Ohr, abwärts geneigt, nach der rechten Seite aus, es kommt dieses aber auch wohl bei der rechten Schale vor. Es scheinen beide Schalen gleiche Gröfse zu haben, wie dieses auch bei A. substriata der Fall ist, da ich die obern Schalen so grofs wie die untern gefunden habe.

Diese Art ist bisher nur in dem hellen Clymenienkalk von Geiser, unfern Presseck, gefunden worden, wo sie zuweilen haufenweifs zusammengebacken, wie die A. substriata und pectiniformis vorkommt; jedoch äufserst selten so freiliegend, dafs die ganze Schale zu erkennen wäre.

Länge 5.''' Breite 7.'''

2. Avicula (Monotis) rugosa. Taf. XI. Fig. 3. b. eine rechte und a. eine linke Schale vergröfsert.

Diese kleine Art bildet den Uebergang von der Posidonomya venusta zur Avicula semiauriculata, unterscheidet sich jedoch von der letztern durch den Mangel der feinen Längenstriche und durch weit stärkere concentrische Runzeln, und von der ersten durch die einseitige ohrförmige Ausbreitung. Sie ist sowohl bei Schübelhammer als bei Presseck, jedoch selten, vorgekommen.

Länge 3.''' Breite 4.'''

3. Avicula gibbosa. Taf. XI. Fig. 4. a. eine hoch gewölbte rechte Schale von oben, vergröfsert, b. dieselbe von der Schlofsseite, c. der Umriss in natürlicher Gröfse, d. die flache linke Schale vergröfsert.

Diese Art kommt mit den beiden eben beschriebenen Arten zugleich in der nämlichen

Schichte des grauen Clymenien-Kalkes unfern Presseck vor und nähert sich in einigen jungen Individuen so sehr der A. semiauriculata, dafs ich anfangs glaubte, sie als Spielarten vereinigen zu können; allein nachdem ich mehrere Exemplare aus den Steinen geschlagen hatte, fand ich, dafs bei dieser Art die linke Schale nicht gewölbt, sondern flach wie ein Deckel ist, wie zwei noch zusammenliegende Schalen deutlich nachweisen. Sie wird dadurch dem Avicula speluncaria (Gryphites speluncarius Schl.) weit ähnlicher, welche im Zechstein Dolomit von Glücksbrunn und von Sutherland so häufig vorkommt.

Die rechte Schale ist hoch gewölbt, nach der rechten Seite steil abfallend, der spitze Wirbel ist krumm zusammengebogen, und hat bei jungen Exemplaren an der Spitze einen ringförmigen Eindruck, so dafs diese wie ein rundes Knöpfchen erscheint. Die Schale ist mehr oder weniger kreisförmig. Die beiden Flügel, über welche der kurze Wirbel nur wenig hervorragt, sind bei gröfsern Exemplaren sehr abwärts gesenkt; die ganze Schale ist mit sehr feinen und schwachen Linien strahlenförmig bedeckt und durch schwache unregelmäfsige concentrische Striche durchschnitten. Die jüngern Individuen sind nach Verhältnifs viel flacher gewölbt. Von der flachen Schale kenne ich nur unvollständige Exemplare, die etwas gebogen sind.

Länge 7.‴ Breite 8.‴

4. A v i c u l a i n f l a t a. Taf. XI. Fig. 5. a. die rechte, b. die linke Schale vergröfsert.

Diese Art gehört mit A. gibbosa in eine Abtheilung und sieht ihr auch so ähnlich, dafs ich sie anfänglich für die nämliche Species gehalten habe; sie unterscheidet sich jedoch hinlänglich durch den Mangel jeder Längen-Streifung und ist zur Zeit noch nicht bei Presseck, sondern nur im Steinbruch von Schübelhammer gefunden worden.

Länge und Breite 7.‴

5. A v i c u l a ? p r o b l e m a t i c a. Taf. XI. Fig. 6. a. eine vergröfserte Schale, b. der Umriss in natürlicher Gröfse. Schief-oval, sehr gewölbt, Wirbel abgestumpft, wie abgeschnitten, die vordere Seite am längsten, fafst gerade, die hintere halb kreisförmig gebogen. Die Hälfte des hohen Rückens gegen den Wirbel hat 5—6 tiefe concentrische Furchen; die ganze Schale ist so wie Avicula gibbosa und semiauriculata mit feinen linienförmigen Strahlen bedeckt, welche von noch feinern concentrischen Linien durchkreuzt werden. Ohr oder Flügel sind an dieser sonderbaren Muschel nicht vorhanden, die Schlofslinie scheint unter drei abgestumpften Wirbeln zu liegen. 5‴ lang, 4‴ breit. Aus dem hellen Clymenienkalk bei Presseck.

6. A v i c u l a ? s e m i a l a t a. Taf. XI. Fig. 7. die rechte Schale in natürlicher Gröfse.

Ich kenne zur Zeit von dieser Muschel nur die eine hier abgebildete Schale, welche zwar unbeschädigt zu seyn scheint, aber mit der innern Schlofsseite fest im Steine sitzet,

daher ich sie nicht ohne Bedenken zum Genus Avicula zähle, obgleich sie in der äufsern Form mit der Varietät von Murchisons Avicula orbicularis und Avicula reticulata Murch. Taf. 6, F. 3 Aehnlichkeit hat. Die Schale ist eyförmig, gewölbt und glatt, der Wirbel flach, und hat nur an der linken Seite ein Ohr, welches durch die grade Schlofslinie gebildet wird.

Die Länge 8.‴ Die Breite 6.‴ Aus dem Clymenienkalk unfern Presseck.

7. Avicula (Monotis) elongata. Taf. XI. Fig. 2. a. die rechte gewölbte Schale und b. die linke flache Schale, beide vergröfsert.

Zeichnet sich durch die längliche Form wesentlich von der A. semiauriculata und gibbosa aus, mit welchen sie übrigens zugleich bei Geiser vorkommt. Die linke gewölbte Schale ist zwar auch fein gestreift, es fehlen aber die feinen Querlinien; die rechte flachgebogene Schale hat keine Längenstriche, sondern nur concentrische Querstreifen. Der einseitige Flügel ist etwas aufwärts gerichtet.

Länge 5.‴ Breite 3.‴

Cenus Arca. Goldf.

1. Arca? concentrica. Taf. XI. Fig. 8. a. b. a. eine rechte Schale, b. die vereinigten beiden Schalen von der Wirbelseite, beide vergröfsert, c. der Umriss in natürlicher Gröfse.

Die Aehnlichkeit in der äufsern Form mit Arca torulosa v. Buch. aus dem Schlesischen Clymenienkalk, hat mich bestimmt, diese Bivalve zu den Arken zu rechnen, obgleich das charakteristische Bandfeld zwischen den Wirbeln nicht vorhanden ist. Hisinger hat eine gröfsere, ganz ähnliche Form als Mytilites retroflexus, W., Tab. VII. Fig. 9 in seinen Bidrag till Sveriges Geognosie 1828, abgebildet.

Verlängert, eyförmig-trapezoidisch, bauchig mit nah zusammenstehenden, etwas nach vorn liegenden Wirbeln. Die hintere Seite ist zusammengedrückt-abschüssig, schwach gekielt und etwas concav. Vom Wirbel aus ziehen sich schwache concentrische Linien über die ganze Schale, in der linken Seite erkennt man mit der Loupe einige vom Wirbel ausstrahlende Linien. Zur Zeit kenne ich nur das eine Exemplar meiner Sammlung, welches 2‴ hoch und 3‴ breit ist und im Steinbruch bei Elbersreuth gefunden worden ist.

Genus Nucula.

1. Nucula Protei. Taf. XI. Fig. 9. eine vergröfserte Schale.

Eyförmig-dreiseitig, vorn abgestutzt, convex. Die vortretenden Wirbel liegen am vordern Ende. Die Schale ist glatt und zeigt nur ein paar Wachsthumstreifen. 3‴ breit und 2‴ hoch.

Von Elbersreuth. Sie gleicht an Gröfse und Form der Nucula laevis, Murch. Silur. Syst. Pl. 22. Fig. 1, letztere ist jedoch mehr eyförmig, nicht dreiseitig, sonst würde ich sie für die nämliche Art gehalten haben.

Genus Mytilus. Lamk.

1. Mytilus cuspidatus. v. Buch. Taf. XII. Fig. 10. a. eine Schale in natürlicher Gröfse vom Schübelhammer, b. eine Spielart von Elbersreuth, auch in natürlicher Gröfse.

Diese Art scheint mir von derjenigen nicht verschieden, welche Leop. v. Buch auf der Tafel zu den Gonialiten und Clymenien in Schlesien Fig. XI. abgebildet hat, zu welcher ich jedoch die Beschreibung zur Zeit noch nicht kenne. Die Schale ist schmal, zugespitzt-eyförmig, glatt, mit einigen Wachsthumringen, hat einen langen, nach abwärts gebogenen Wirbel, einen abgerundeten Rücken. Sie gleicht in der äufsern Gestalt dem Mytilus (Congeria) spatulatus Goldfufs, und ist bisher selten bei Schübelhammer vorgekommen. Die Fig. 6 abgebildete Spielart von Elbersreuth ist verhältnifsmäfsig viel breiter; die Höhe verhält sich zur Breite bei der ersten Art wie 7 zu 3, bei der zweiten wie 8 zu 5.

2. Mytilus substriatus. Taf. XII. Fig. 11. eine etwas vergröfserte Schale, welche verhältnifsmäfsig noch schmaler wie die vorhergehende Art ist, da sich die Höhe zur Breite wie 5 zu 2 verhält; sie unterscheidet sich jedoch von derselben vorzüglich durch die sehr feinen Längenstriche auf der Schale.

Sie kommt mit der vorigen Art bei Schübelhammer vor. Länge 5.‴ Breite 2.‴

3. Mytilus costatus. Taf. XII. Fig. 12. eine vergröfserte Schale.

Die Schale oval-dreieckig, sehr zugespitzt, vorn regelmäfsig gebogen, der lange Wirbel in der Mitte, der Rücken abgerundet mit 12 — 14 ziemlich scharfen strahlenförmigen Rippen und einigen concentrischen Wachsthumansätzen.

Ist bis jetzt sehr selten bei Schübelhammer vorgekommen.

Länge 7.‴ Breite 4.‴

4. Mytilus obliquus. Taf. XII. Fig. 13. eine vergröfserte Schale. Spitzig eyförmig, glatt, unterscheidet sich von den vorigen Arten durch die etwas schief gebogene Stellung; der Rücken ist auf der bogenförmigen Seite hoch gewölbt und fällt nach der geraden Seite flach ab.

Länge 7.‴ Breite 3.‴

Aus dem Clymenienkalk von Geiser, unfern Presseck.

5. Mytilus? Nerei. Taf. XII. Fig. 14. eine vergröfserte Schale. Die dicke Schale dieses kleinen zierlichen Mytilus ist länglich eyförmig, hoch gewölbt, mit etwas

seitwärts stehenden Wirbeln, der Schlofsrand ist gerade und die untere Seite fast senkrecht abfallend, die Schale regelmäfsig concentrisch gestreift

Länge 3.‴ Breite 2.‴

6. Mytilus? irregularis. Taf. XII. Fig. 15. eine etwas vergröfserte Schale. Gebogen eyförmig, mit kurzem, ganz nach der innern Seite gekehrtem krummen und abgerundetem Wirbel bildet dieser Mytilus? eine ganz eigenthümliche unregelmäfsige Gestalt; die gewölbte Schale ist, vom Wirbel ausgehend, sehr fein linienförmig gestreift. Ich kenne zur Zeit nur das hier abgebildete einzige Exemplar meiner Sammlung aus dem Clymenienkalk, unweit Presseck. Länge 8.‴ Breite 5.‴

7. Mytilus radiatus. Taf. XII. Fig. 16. ein Exemplar in natürlicher Gröfse. Die Schale wie beim Myt. costatus, oval, dreieckig, sehr zugespitzt. Vom Wirbel laufen über den gewölbten Rücken 26—30 strahlenförmige Streifen.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer. Länge 10.‴ Breite 7.‴

8. Mytilus subsulcatus. Taf. 13. Fig. 15. eine etwas vergröfserte Schale, an welcher der Zeichner die feine Streifung vergessen hat. Gröfse und Form des Mytilus cuspidatus unterscheidet sich jedoch durch die mit dem langen graden Schlofsrand paralell laufende Furche (wie beim Mytilus sulcatus Goldf. und durch schwache, nur dem bewaffnetem Auge bemerkbaren strahlenförmigen Linien, welche über die ganze Schale und die concentrischen Wachsthumstreifen fortlaufen. 7‴ lang, $2\frac{1}{2}$‴ breit.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

Genus Modiola. (Mytilus Goldf.)

1. Modiola vetusta. Taf. XI. Fig. 17. eine] vergröfserte linke Schale einer jungen Modiola antiqua, Murch.

Schief eyförmig, gewölbt, glatt mit schwacher Zuwachsstreifung, der vordere Lappen undeutlich, die Buckeln kurz und klein, nach der vordern Seite gerichtet. Länge 3.‴ Breite fast 2.‴

Das von Murchison Taf. 13. F. 1 abgebildete Exemplar aus Wenlock shale unterscheidet sich von dem hiesigen aus Clymenienkalk von Schübelhammer nur durch die Gröfse. Da ich aber bisher nur ein junges Exemplar erhalten habe, so sehe ich beide für die nämliche Art an, und würde die Benennung von Murchison beibehalten, allein Goldfufs hat den Namen Madiola antiqua schon für eine in der Grauwacke von Ems vorkommende andere Art gebraucht, ich habe daher den von mir gegebenen gleichbedeutenden Namen vetusta beibehalten müssen.

2. **Modiola bilobata.** Taf. XII. Fig. 18. ein vergröfsertes Exemplar.

Fast oval, sehr hoch gewölbt, mit schwachen concentrischen Streifen und kurzen, am Ende liegenden und unterwärts gekrümmten Wirbeln. Der abstehende Schlofsrand ist grade, erreicht nur ein Drittheil der Länge, er ist von dem schmalen hoch gewölbten gebogenen Rücken, durch eine flache Rinne getrennt und bildet einen Lappen; auch die vordere Seite der untern Fläche steht ab und bildet einen zweiten gesonderten Lappen, der wie der erste abwärts gebogen ist. Länge 6 bis 7 Linien, Breite 4 bis 5.‴ Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

3. **Modiola semistriata.** Taf. XII. Fig. 19. ein vergröfsertes Exemplar.

Elliptisch, convex, mit schlanken gebogenen Wirbeln, welche fast bis zum vordern Ende reichen. Der Rücken ist hoch, scharf und trennt die Schale in diagonaler Richtung. Der Schlofsrand ist grade und reicht bis über die Mitte; die obere halbe Seite ist mit zahlreichen ausstrahlenden Linien bedeckt, die andere Hälfte hat nur einige concentrische Wachsthumstreifen. Länge 4.‴ Breite 2.‴ Ist nur bei Elbersreuth vorgekommen.

4. **Modiola acuta.** Taf. XII. Fig. 20. ein vergröfsertes Exemplar.

Ein glatter, schmaler, hochgewölbter Rücken, der am äufsern Rande spitz zuläuft, unterscheidet diese Art von der Modiola bilobata; auch sind keine förmlichen Lappen an der Seite des Wirbels; die Schale hat jedoch dort ihre gröfste Breite. Länge 4.‴ Breite 3.‴ Ebenfalls von Elbersreuth.

Die Familie der Cardiaceen. Lamark.

Obgleich ich einige hundert Exemplare Cardiaciten mit der Schale aus dem Fränkischen Clymenien- und Orthoceratitenkalk untersucht habe, so ist es mir doch bis jetzt noch nicht geglückt, die Zähne des Schlosses so genau zu erkennen, dafs es möglich gewesen wäre, das Genus, zu welchem sie gehören, richtig bestimmen zu können. Es herrscht jedoch in der äufsern Form und in dem Vorkommen der Schalen eine solche Verschiedenheit, dafs sie unbezweifelt mehreren verschiedenen Gattungen angehören müssen, obgleich die Aufstellung genauer Diagnosen bei der Unvollständigkeit der gewöhnlich noch vom Stein umgebenen Schalen, ohne Kenntnifs des Schlosses, äufserst schwer ist.

Professor Bronn hat schon einen Theil der ältern Arten Cardium davon getrennt und aus dieser Gruppe das Genus Conocardium gebildet, welches Phillips später Pleurorhynchus genannt hat; alle mir bekannten, zu diesem Genus gehörenden 5 bis 6 Arten sind jedoch bis jetzt nur im jüngsten Uebergangskalk, dem Mountain limestone von Ratingen, Regnitzlosau, Yorkshine und Irland gefunden worden. In dem Fränkischen Orthoceratiten- und Clymenienkalk habe ich noch kein Conocardium gefunden. Auch Murchison hat im ganzen Silurischen System keine Art beschrieben. Dagegen hat aber Broderip von den in diesen ältern Schichten vorkommenden Cardiaciten ein neues Genus unter dem Namen Cardiola getrennt (siehe Geol. Proc. Vol. II. pag. 13. Juny 1834, und Murchison Silurian System II. pag. 617). Auch Goldfufs hat in den Petrefacten Deutschlands Heft VI. den Zweifel geäufsert, ob die letztern, unter dem Namen Cardium aufgeführten Arten zu den Herzmuscheln gehörten? Allein es kommen im Fränkischen Clymenien- und Orthoceratitenkalk auch noch andere bisher nicht heschriebene Arten vor, welche an der Seite der Wirbel einen scharfen halbmondförmigen Ausschnitt haben, der bei einigen durch einen verlängerten Ansatz der Schale von derselben absteht und an Schlotheims Buccardites histericus erinnert. Diese besondern Arten habe ich unter dem Namen Lunalacardium trennen zu müssen geglaubt; sie zerfallen wieder in zwei Unterabtheilungen. Auch diejenigen zahlreichen Arten, welche noch unter dem Namen Cardium übrig bleiben, bilden zwei Unterabtheilungen, von welchen die eine aus solchen Arten besteht, welche von vorn nach hinten zusammengedrückt sind, so dafs sie an einer der beiden Flächen einen herzförmigen Umriss und einen von den Wirbeln ausgehenden, schmalen gewölbten, oder kantigen, eine Carina bildenden Rücken zeigen (Carinati). Die andere Abtheilung hat mehr oder weniger die länglich abgerundete Gestalt der Cardium-Arten aus den jüngern Formationen (Rotundati). Ich halte eine Trennung dieser Arten um so mehr gerechtfertigt, als von der ersten Unterabtheilung beide Schalen gewöhnlich noch fest vereinigt und geschlossen vorkommen, von der zweiten aber, wie auch beim Genus Cardiola, bisher nur getrennte einzelne Schalen im Fränkischen Clymenien- und Orthoceratitenkalk vorgekommen sind.

Zur Zeit habe ich erst eine Art unter den vorbemerkten Cardiaceen gefunden, welche mit grofser Wahrscheinlichkeit zum Genus Isocardia zu zählen seyn wird.

Genus Cardium.

Ich würde den passendern Namen Cardiacites für diese unbestimmten Arten gewählt haben, wenn nicht schon Goldfufs, Sowerby und Murchison den Namen Cardium gebraucht hätten.

A. Carinati.

1. Cardium triangulum ist schon im Goldfufsischen Petrefacten-Werke, Taf. 142. Fig. 3. a. b. c. genau abgebildet.

Dreieckig, convex, vorn und hinten fast senkrecht abgeschnitten, dort mit einer herzförmigen, hier mit einer elliptischen Fläche. Die Wirbel liegen in der Mitte, die Rückenwölbung ist flach und hinter ihrer Mitte plötzlich zusammengedrückt, um eine schmale kurze Fortsetzung zu bilden.

Die ausstrahlenden Rippen, mit welchen die ganze Schale bedeckt ist, sind vorn und hinten um die Hälfte schmäler als auf dem Rücken. 8''' lang und 8''' breit. Bisher nur im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth gefunden.

2. Cardium semi-alatum. Taf. XIII. Fig. 1. a. und c. die Schale von den beiden Rücken-Seiten, und b. die vordere Seite.

Diese Art ist der vorigen ähnlich und bildet einen Uebergang zum Cardium aliforme Sow. aus dem Mountain limestone.

Dreiseitig, vorn abgeschnitten und eine schmale flache Herzfläche bildend, die Kante scharf, einen fast spitzen Winkel mit der flach gewölbten Rückenfläche bildend, letztere ist nach vorn am höchsten gewölbt, wird nach hinten flacher und verlängert sich flügelförmig in eine schmale keilförmige Spitze. Die flachen, spitzen Wirbel sitzen in der Mitte; die ganze Oberfläche ist mit 20 bis 22 gleich breiten Rippen bedeckt, sehr feine concentrische Linien laufen über die Rippen und Furchen hinweg. 9''' lang, 11''' breit. Kommt ebenfalls nur bei Elbersreuth vor.

3. Cardium paucicostatum. Taf. XIII. Fig. 2.

Kommt in Gestalt und Gröfse dem Cardium semialatum fast gleich, unterscheidet sich aber durch die weit breitern, abgerundeten und ganz glatten Rippen auf der Oberfläche (10 bis 11) und durch die breitere und dickere Verlängerung der hintern Seite, welche eine lange gewölbte Falte bildet.

Kommt mit der vorigen bei Elbersreuth vor.

4. Cardium propinquum. Taf. XIV. F. 1. a. b. Diese Art sieht dem Card. semialatum so ähnlich, dafs ich sie anfänglich nur für eine Spielart derselben gehalten habe. Bei genauer Untersuchung zeigte sich jedoch, dafs die Kante, welche die vordere Seite von der gewölbten Rückenseite trennt, sehr rund gewölbt und nicht scharfeckig ist, dafs die andere Seite nicht flach, sondern concav ist; die Wirbel sind hoch gewölbt und unterwärts gebogen, die Rippen bedecken nicht die ganze Schale, sondern verlieren sich gegen den platten Wirbel; concentrische Linien waren auch nicht zu entdecken. 5''' lang und 7''' breit. Ebenfalls von Elbersreuth.

5. Cardium alternans. Taf. XIII. Fig. 5. in vermehrter Gröfse.

Wie die vorhergehenden Arten, dreiseitig, vorn abgeschnitten mit einer scharfen Kante. Die Rückenseite flach gewölbt und nach hinten flügelförmig verlängert in eine scharfe Spitze ausgehend, der flache Wirbel in der Mitte, von ihm laufen 5 bis 6 feine Rippen strahlenförmig gegen den untern Rand, sie alterniren mit halb so langen, von der Mitte der Schale ausgehenden Rippen; zwischen dem hintern Rand und der letzten Rippe zeigen sich feine aufwärts gebogene Querlinien. Das einzige, bisher bei Elbersreuth gefundene Exemplar ist 4‴ lang und 6‴ breit.

6. Cardium lineatum; siehe Goldfufs. Petref. Taf. 142. Fig. 4. a. b. c.

Eyförmig dreiseitig, höher als lang, convex, vorn zu einer elliptisch herzförmigen, scharf gerundeten Fläche abgeschnitten, hinten abgerundet, die Wirbel liegen vorn, und die ganze Oberfläche ist mit ausstrahlenden, sehr feinen Linien bedeckt. Bei einer Spielart sind die Linien doppelt so stark und die Rückenfläche ist von der hintern Verlängerung durch eine Furche geschieden. 5‴ lang, 4‴ breit. Kommt ebenfalls nur bei Elbersreuth vor.

7. Cardium angulatum; siehe Goldf. Petr. Taf. 142. F. 7. a — c.

Von vorn nach hinten so sehr verkürzt, dafs ihre Breite bei einigen Exemplaren nur halb so viel als ihre Länge beträgt. Der sehr hohe Rücken bildet einen eckigen, etwas abgerundeten Kiel; die vordere Seite ist flach convex; die hintere etwas gewölbt; jene zeigt flache ausstrahleude Rippen; diese zahlreiche Streifen, welche von concentrischen durchkreuzt werdeu. 12‴ lang, 6 — 7‴ breit.

Auch von Elbersreuth.

8. Cardium semicinctum. Taf. XIII. Fig 7. a. in natürlicher Gröfe, b. die vordere, c. die hintere Ansicht. Kommt in der allgemeinen Form der vorigen Art sehr nahe, es ist jedoch der gekielte Rücken mehr gewölbt, die vordere Seite ist in der Mitte etwas eingebogen — nicht gewölbt — und hat 4 bis 5 strahlenförmige flache Rinnen; die hintere gewölbte Seite zeichnet sich durch concentrische Furchen ohne alle Längenstreifen aus. 8‴ lang, 6‴ breit. Vom nämlichen Fundorte.

9. Cardium mytiloides; siehe Goldf. Petr. Taf. 142. Fig. 5. a — d. Diese Schale ist zwei und ein halb bis drei mal länger als breit. Von den hohen zusammengedrückten Wirbeln lauft eine scharfe Kante über die Mitte herab, welche die vordere, etwas convexe lang herzförmige Fläche von der hintern abschüssigen scheidet. Letztere bildet ein Dreieck, da die Schlofslinie bis zu ihrer Mitte schief herabsteigt. Die ausstrahlenden schwachen Rippen sind von feinen concentrischen Streifen durchkreuzt. Eine Spielart hat einen etwas stumpfen Kiel. Länge 10.‴ Breite 3 bis 4.‴ Auch von Elbersreuth.

10. Cardium gracile; vide Goldf. Petr. Taf. 142. Fig. 6. a — d. Hat die Gestalt der vorigen Art und unterscheidet sich durch die nach vorn gerichtete Schärfe des Rückenkiels, durch geringere Länge und vermehrte Breite, durch eine merkliche Convexität der vordern Fläche und durch Runzeln auf der hintern. 6‴ lang, 3‴ breit. Von Elbersreuth.

11. Cardium arquatum. Taf. XIII. Fig. 8. a. die vordere, b. die hintere Ansicht in natürlicher Gröfse. Es ist von dieser Art zur Zeit nur das abgebildete Bruchstück vorhanden; sie unterscheidet sich aber von den übrigen Arten so sehr, dafs ich sie mit aufnehmen zu müssen glaubte. Der hohe zirkelförmig gewölbte Rücken bildet einen eckigen, etwas abgerundeten Kiel; die vordere Seite zeigt neben dem gebogenen Kiel zwei vertiefte Furchen; die Mitte ist flach confex mit feinen gebogenen Streifen; der sehr krumm gebogene Wirbel nach vorn gerichtet, die hintere Seite ist gewölbt, hat concentrische Furchen und gegen den Rand Längenstreifen. Länge 11.‴ Breite 6.‴ Auch von Elbersreuth.

12. Cardium trigonum; siehe Goldf. Petr. Taf. 142. Fig. 8. a. b. c.

Oval-dreieckig, zusammengedrückt, glatt, vorn grade abgeschnitten; der Wirbel liegt in der Mitte. Auf der Oberfläche machen sich feine concentrische Streifen und Wachsthumansätze bemerklich. 9‴ lang, 7‴ breit.

Im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

13. Cardium plicatum; siehe Goldf. Petr. Taf. 142. Fig. 9. a — e.

Eyförmig-kreisrund, schief zusammengedrückt, ungleichschalig. Die Wirbel liegen in der Mitte. Entweder die rechte oder die linke Schale bricht sich scharfkantig und spitzwinkeligt, nahe am vordern Rande, so dafs ihre vordere Fläche auf der entgegengesetzten Seite liegt. Die Seitenfläche ist nach hinten verlängert. Die andere Schale dagegen hat in der Mitte des Rückens eine stumpfe Kante und legt sich mit ihrer breitern, sehr stumpfwinkelig gebrochenen vordern Fläche an die vordere Umbiegung der andern an.

Nach hinten ist diese Klappe viel kürzer als die vorige. Die Rippen, mit welchen die ganze Oberfläche bedeckt ist, sind nach der Seite niedergedrückt, haben eine breite und eine schmale Seitenfläche und beugen sich auf der umgebogenen Schale nach rückwärts, auf der andern nach vorwärts. 7‴ lang und 6‴ breit.

Von Elbersreuth und von Prag.

14. Cardium tripartitum: siehe Goldf. Petr. Taf. 142. Fig. 10. a. bis h.

Diese Schale ist auf dieselbe Weise schief zusammengedrückt und ungleich klappig, wie die vorige, so dafs die scharfe Rückenkante der einen auf der vordern, der andern auf der hintern Hälfte liegt. Die Schale mit der Umbiegung am vordern Rande hat einen breitern, mit sieben ausstrahlenden Rippen bedeckten Rückenkiel. Die vordere dagegen zeigt sieben flache Rippen auf der Mitte ihrer Seitenfläche, die jedoch als Begrenzung des

Mondchens der gegenüberliegenden entsprechen. Ihr Rückenkiel ist scharf. Auf der ganzen Fläche sind zwei concentrische Streifen bemerklich. Es kommen einige Spielarten vor. Länge 6.‴ Breite 5.‴

Von Elbersreuth.

15. Cardium nudum. Taf. XII. Fig. 2.

Breit, dreieckig, gewölbt, von dem in der Mitte liegenden Wirbel durch einen scharfen Kiel in zwei ungleiche Hälfte getheilt, die vordere abfallende Seite bildet mit der obern gewölbten Seitenfläche einen stumpfen Winkel; der scharfe Kiel ist bogenförmig nach vorn gerichtet. Die Schale glänzend glatt. 3‴ lang, 4‴ breit. Auch von Elbersreuth.

16. Cardium subarquatum. Taf. XII. Fig. 3.

Die hintere Seite ist zirkelförmig gebogen, die vordere Seite bogenförmig ausgeschnitten. Der Wirbel ist gegen die vordere Seite gerichtet, der Rückenkiel ist wie die vordere Seite eingebogen und nicht sehr scharf, da beide Seiten etwas gewölbt sind und einen stumpfen Winkel bilden. Die ganze Oberfläche ist mit sehr nahe stehenden scharfen Rippen und tiefen Zwischenfurchen bedeckt, welche jedoch auf dem Steinkern nur schwache Linien zurücklassen. 5‴ lang und eben so breit.

Von Elbersreuth.

17. Cardium Menippe. Taf. XII. Fig. 4. halbzirkelförmig, dem Cardium subarquatum sehr ähnlich; unterscheidet sich jedoch von demselben durch den mehr abgerundeten Rückenkiel, durch eine stärkere Wölbung, durch die grade abfallende vordere flache Seite und die sehr feine linienförmige Streifung. 3‴ lang, 2‴ breit.

Von Elbersreuth.

18. Cardium subsimile. Taf. XII. Fig. 5. a. in natürlicher Gröfse, b. die vordere Seite.

Dreieckig, stark gewölbt; der Wirbel in der Mitte sehr gebogen, die vordere Seite glatt, gewölbt, die Kante ohne eigentlichen Kiel ganz abgerundet; der gewölbte Rücken hat hinter seiner Mitte einen Kiel, nach welchem der Rücken zusammengedrückt ist und eine concave Fortsetzung bildet. Der mittlere gewölbte Theil des Rückens hat fünf bis sieben dicke ausstrahlende Rippen, die Fortsetzung zwei Furchen. 8‴ lang, 6‴ breit.

Von Elbersreuth.

19. Cardium decussatum. Taf. XII. Fig. 6.

Oval dreiekig, gewölbt, die vordere Seite scharf abgeschnitten, mit einer herzförmigen Fläche, der Wirbel vorn; tiefe und enge concentrische Streifen auf der Oberfläche des Rückens; sind von feinen Linien durchschnitten, die vordere Fläche hat gebogne Rippen,

welche von feinen concentrischen Streifen durchkreuzt werden. 7''' lang, 5''' breit. Auch von Elbersreuth.

20. Cardium quinque-costatum. Taf. XIII. Fig. 6. ein vergröfsertes Exemplar. Bruchstücke zeigen jedoch, dafs diese Art noch gröfser wird wie die Abbildung.

Abgerundet dreieckig, gewölbt, vorn scharf abgeschnitten; auf der obern Seite sind fünf scharfe Rippen, zwischen welchen die Schale glatt, der äufsere Rand ausgebogen ist. 3''' lang und 3''' breit, von Elbersreuth.

21. Cardium bicarinatum. Taf. XII. F. 7. Kommt in der allgemeinen Form mit Cardium tripartitum überein unterscheidet sich jedoch durch die sehr feine strahlenförmige Streifung über der ganzen Schale, welche aber an dem breitern vordern Theil nur mit bewaffnetem Auge bemerklich, dagegen auf dem mittlern und hintern Theil deutlich und scharf ist. Die Streifen sind mit äufserst feinen concentrischen Linien durchschnitten, die beiden Kiele auf dem Rücken sind fein aber scharf. Der Wirbel ist nach der vordern Seite zusammengebogen und gewölbt. 6''' lang, 4''' breit.

Kommt ebenfalls bei Elbersreuth vor.

22. Cardium disjunctum. Taf. XII. Fig. 8. a. eine sehr vergröfserte Schale von oben, b. eine Schale in natürlicher Gröfse von der Seite.

Ungleich dreiseitig, die vordere Seite am längsten, scharf abgeschnitten und grade; die hintere Seite kurz, unmerklich umgebogen, der untere Rand oder die dritte Seite bogenförmig, der Wirbel spitz nach vorn. Die Oberfläche des Rückens strahlenförmig gestreift, die Strahlen sind jedoch durch tiefe, weitauseinander stehende concentrische Furchen getrennt und erscheinen zwischen diesen als verschiedene Reihen kurzer Striche. Die vordere Fläche ist glatt. Nur 3''' lang und etwas über 2''' breit.

Gehört zu den seltenen Versteinerungen von Elbersreuth.

Aufser vorstehenden 22 Arten besitze ich noch einige Bruchstücke von Carinaten, welche andern neuen Arten anzugehören scheinen, aber zur Abbildung und Beschreibung nicht vollständig genug sind.

B. Rotundati.

Auch unter dieser Abtheilung herrscht eine grofse Mannigfaltigkeit der Formen, von welchen die meisten nur einstweilen als Cardium aufgenommen worden sind, bis das eigentliche Genus, zu welchem sie gehören, ausgemittelt seyn wird.

23. Cardium laterale. Taf. XIII. Fig. 4. in natürlicher Gröfse, daneben die vergröfserten Streifen. Diese eigenthümlich geformte Schale bildet gewissermassen den Uebergang zwischen beiden Unterabtheilungen, da der von dem Wirbel ausgehende hohe

gewölbte Rücken nach der hintern Seite scharf abfällt, doch sind alle Theile mehr abgerundet, als bei den Carinaten. Der kurze stumpfe Wirbel hat die Richtung nach der hintern Seite, die Spitze desselben ist von einer kleinen Furche umgeben und erscheint daher als rundes Knöpfchen; die vordere, sehr gewölbte Seite ist halb zirkelförmig gebogen, die hintere Seite verlängert sich daher in einen sehr langen stumpfen Lappen. Die ganze Oberfläche der ziemlich dicken Schale ist mit sehr feinen, nah an einander liegenden granulirten Streifen bedeckt; an dem hintern Lobus sind einige concentrische Wachsthumfurchen. 7‴ lang und 11‴ breit. Aus dem schwarzen Clymenienkalk von Schübelhammer.

24. Cardium deltoideum. Taf. XIII. Fig. 3. eine etwas vergröfserte Schale mit einem Stück sehr vergröfserter Streifung.

Abgerundet dreiseitig, sehr gewölbt, der Wirbel kurz, unterwärts nach hinten gebogen. Die vordere wie auch die hintere Seite gewölbt, letztere etwas verlängert (in der Zeichnung etwas zu lang). Die ganze Oberfläche ist wie bei der vorigen Art mit feinen granulirten Streifen bedeckt. 6‴ lang, 6‴ breit. Ebenfalls von Schübelhammer.

25. Cardium texturatum. Taf. XII. Fig. 9. in natürlicher Gröfse, und ein Stück vergröfserte Streifung.

Schief eyförmig, gewölbt, der gebogene Wirbel nach der hintern Seite gewendet, diese ist oben eingebogen und senkt sich dann in einen grofsen flach gewölbten Bogen abwärts, die vordere Seite halb kreisförmig, gewölbt, die ganze Schale fein, wie die beiden vorhergehenden Arten, gestreift und durch eben so feine concentrische Linien durchschnitten, welche der Schale ein fein gegittertes Ansehen geben. 8‴ lang, 8‴ breit.

Kommt mit den beiden vorhergehenden Arten bei Schübelhammer vor.

26. Cardium? Murchisoni. Taf. XII. Fig. 17. eine kleine Schale in natürlicher Gröfse.

Diese Art kommt um ein Dritttheil gröfser vor, als die Abbildung, mit deutlichern Längenstreifen und sieht dann dem Cardium striatum, Murchison, so ähnlich, dafs ich es für die nehmliche analoge Art halte und den Namen C. striatum beibehalten haben würde, wenn er nicht schon von Brocchi für eine andere tertiäre Art verbraucht wäre. Oval kreisförmig, bei einigen Exemplaren fast dreiseitig, gewölbt, die ganze Oberfläche mit zahlreichen feinen Längenstrichen bedeckt, welche durch kaum sichtbare concentrische Linien durchkreuzt werden; die hohen Wirbel in der Mitte. 12‴ lang, 10‴ breit.

Ebenfalls aus dem Clymenienkalk vom Schübelhammer.

27. Cardium Eulimene. Taf. XIII. Fig. 19. eine Schale in natürlicher Gröfse.

Schief quer-oval, hoch gewölbt, mit in der Mitte sitzenden, heruntergedrücktem Wirbel, nach beiden Seiten ziemlich steil abfallend, die vordere kürzer als die verlängerte

hintere Seite, die vom Wirbel ausstrahlenden zahlreichen Rippen sind oben auf dem Rükken sehr schwach, werden aber gegen den Rand höher und schärfer, die Zwischenfurchen sind etwas breiter. 12‴ lang und 14‴ breit.

Ebenfalls von Schübelhammer.

28. Cardium tenuisulcatum. Taf. XIII. Fig. 13.

Eyförmig, hoch gewölbt, der spitze herabgesenkte Wirbel liegt in der Mitte. Ueber den ganzen Rücken und der gewölbten vordern Seite laufen sehr hohe, zugespitzte feine Rippen mit tiefen engen Zwischenfurchen; die hintere Seite hat in der Mitte einen glatten Absatz. 5‴ lang, 4‴ breit.

29. Cardium subgranulatum. Taf. XIII. Fig. 15. siehe Goldf. Petref. Taf. 143. Fig. 3. Oval-kreisförmig, mit einigen flachen ausstrahlenden Furchen und gedrängten, feinen, gekörnten Linien. Die dicken Wirbel liegen in der Mitte. 6‴ lang, 5‴ breit.

Aus dem Clymenienkalk von Gattendorf bei Hof. Durch einen Schreibfehler ist im Goldfufsischen Werke „Elbersreuth" genannt, wo er zur Zeit noch nicht gefunden worden ist.

30. Cardium palmatum. Goldf. Petref. Taf. 143. Fig. 7. a. b.

Schief-oval, mäfsig convex. Aus den vor der Mitte liegenden Wirbeln strahlen 8 bis 9 breite Rippen aus, welche scharf gerundet und mit aufgebogenen Querlinien verziert sind. Die glatten Zwischenräume haben kaum die halbe Breite der Rippen; er bleibt sehr klein und erreicht nur 2‴ Länge und 3‴ Breite. Diese Art kommt an vielen Orten häufig mit Clymenien und Goniatiten vor, wie bei Schübelhammer, bei Presseck, bei Schleitz, bei Gattendorf und bei Adorf im Waldeckischen. Im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth und Prag ist sie noch nicht gefunden worden.

31. Cardium? costulatum; siehe Goldf. Petref. Taf. 143. Fig. 4. a. b. Oval-kreisförmig, gewölbt, mit dicken, vorstehenden, fast in der Mitte liegenden Wirbeln und zahlreichen ausstrahlenden Linien, welche durch ebne, doppelt breitere Zwischenräume getrennt werden. Gehört wahrscheinlich zum Genus Cardiola. 8‴ lang, 9‴ breit. Im Orthoceratitenkalk von Prag und Elbersreuth.

32. Cardium latum; siehe Goldfufs. Petref. Taf. 143. Fig. 6.

Quer-oval, mäfsig gewölbt, mit einem eingedrückten Wirbel und zahlreichen ausstrahlenden, gerundeten Linien, deren Zwischenräume fast eben und doppelt breiter sind. 13‴ lang und 17‴ breit.

Im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

33. Cardium interpunctatum. Taf. XII. Fig. 10. in natürlicher Gröfse, daneben ein Stück Schale vielfach vergröfsert. Kommt in der äufsern Form der vorigen Art ganz gleich, unterscheidet sich aber durch die feinen und näher zusammenliegenden Linien, wel-

che vom Wirbel ausstrahlen und gleichbreite Zwischenräume haben, die fein punktirt sind. Die erhabenen Linien sind an der vordern Seite und auf dem flach gewölbten Rücken ganz gleich, aber auf der etwas ausgedehnten hintern Seite werden sie flacher, stehen doppelt so weit auseinander und werden durch concentrische Linien durchschnitten, welche auf den Rückenlinien nicht so sichtbar sind. 8‴ lang, 10‴ breit.

Sehr selten in Elbersreuth.

34. Cardium? tenuistriatum; siehe Goldf. Petref. Taf. 143. Fig. 3. a. b.

Quer-oval, bauchig, mit dichten, vorragenden, fast in der Mitte liegenden Wirbeln und zahlreichen gedrängten, strahlenförmigen Linien, ohne concentrische Querlinien.

Von Elbersreuth und Prag.

35. Cardium glabrum. Taf. XII. Fig. 11. eine vergröfserte Schale.

Oval, gewölbt; der Wirbel in der Mitte und hoch, die vordere Seite ziemlich grade und etwas fallend; die hintere gewölbt und eingebogen; die Oberfläche der Schale ganz glatt, bleibt sehr klein. 3‴ lang und 2‴ breit. Von Elbersreuth. Ich habe früher eine bei Prag im Orthoceratitenkalk vorkommende ähnliche Bivalve mit dieser Art verwechselt und die Prager Exemplare an Goldfufs für das Petrefacten-Werk mitgetheilt, später aber mich überzeugt, dafs sie wesentlich verschieden sind und der Prager Muschel wohl zu den Posidonomyen oder Avicula (Monotis) gehören möchte.

Genus Cardiola. Broderip.

Broderip gibt von diesem Genus folgende Diagnose: „Eine schiefe, gleichklappige, „ungleichseitige Bivalve; die Wirbel erhaben und gekrümmt; die Oberfläche concentrisch „gefurcht; die Schlofslinie lang, mit einer flachen Area.“

Auch Broderip konnte die innern Schlofstheile nicht erkennen und mufste sich begnügen, die zur gründlichen Diagnose nicht zureichenden äufsern Umrisse zu beschreiben. Mehrere Arten aus der eben beschriebenen Abtheilung würden der äufsern Form nach hierher gerechnet werden können, wenn nicht die Area fehlte, denn den Mangel der concentrischen Furchen sehe ich nicht als wesentlich an.

1. Cardiola interrupta. Murchison Silur. Syst. Pl. 8. Fig. 3. Cardium cornu copiae. Goldf. Taf. 143. Fig. 1. a—c.

Da Murchison's Benennung schon in dem Geol. Proc. Vol. II. pag. 13. Juni 1834 gebraucht worden, mithin älter wie die von Goldfufs ist, so mufste ich ihr den Vorzug geben.

Ihr Umfang ist schief-oval, die Wirbel sind über die Schlofslinie erhaben, vorwärts gebogen, und liegen in der vordern Hälfte. Der bauchige Rücken hat eine gleichförmige Wölbung nach vorn und hinten. Auf dem Schlofsrande, zwischen den Wirbeln, findet

sich eine ungleichseitig-dreieckige, glatte, etwas vertiefte Fläche, deren langer Schenkel sich nach hinten erstreckt. Von den Wirbeln strahlen mehr oder weniger zahlreiche, dickere oder dünnere Rippen aus, welche durch concentrische Furchen mehr oder weniger häufig und regelmäfsig in Knoten zerschnitten werden. Dadurch entstehen zahlreiche Spielarten. Eine derselben hat feinere Rippen und ist häufiger durchschnitten, eine andere zeigt eine gröfsere Ausbreitung nach vorn und der Steinkern läfst weitläufige und unregelmäfsige concentrische Furchen wahrnehmen, eine dritte ist nur halb gerippt u. s. w. Erreicht eine Länge und Breite von 11—12‴. Diese Art, welche ich seit 12 Jahren an mehrere Sammlungen unter dem Namen Cardium priscum abgegeben habe, kommt bei Elbersreuth im Orthoceratitenkalk sehr häufig vor, findet sich aber auch in der nämlichen Schichte bei Prag, bei St. Sauveur le Vicomte, bei Valogne etc. Ferner nach Murchison in den meisten Localitäten der englischen lower Ludlow rocks und wird von diesem berühmten Naturforscher in seinem Silurian-System, pag. 617, als sehr charakteristisch für die untern Glieder der upper Silurian rocks in weiter Verbreitung angegeben.

2. **Cardiola Spurius.** Taf. XII. Fig. 12. in natürlicher Gröfse.

Länglich-oval, die hoch gewölbten Wirbel in der Mitte, ein wenig nach vorn gebogen, die stark gewölbte Schale fast gleichseitig, die Area klein, gestreift; concentrische Furchen, bald nah, bald weit, tief oder flach, laufen über die ganze Schale; Rippen sind nicht vorhanden, aber es kommt eine Spielart vor, welche hin und wieder Spuren von Rippen zeigt und den Uebergang zur Cardiola interrupta bildet; eine zweite Spielart zeigt in den Querfurchen eine feine erhabene Linie; eine dritte Varietät hat statt der Furchen nur feine, erhabene, concentrische Linien und ist übrigens ganz glatt. Sie erreicht eine Höhe von 9‴ und eine Breite von 6‴.

Mit der vorhergehenden bei Elbersreuth.

3. **Cardiola intermedia;** siehe Goldf. Petr. Taf. 143. F. 2.

Die Schale hat einen gleichen Umriss und ähnliche Wölbung und Wirbel wie Cardiola interrupta, ist jedoch weniger schief. Hinter der Mitte des Rückens zeigt sie bei einigen Exemplaren einen flachen Eindruck; zahlreiche, vom Wirbel ausstrahlende Linien werden von concentrischen durchkreuzt. 11‴ lang, 10‴ breit.

Auch von Elbersreuth.

4. **Cardiola subdecussata.** Taf. XIII. Fig. 16. in natürlicher Gröfse

Schief-oval, der lange spitze Wirbel vorwärts gebogen, der gewölbte Rücken fällt nach hinten schief ab, nach vorn flacher, die hintere Seite ziemlich grade, vorn neben dem Wirbel eingebogen, dann stark ausgebogen. Sehr flache concentrische Furchen bedecken die Schale; über diese strahlen feine, schwache Linien von den Wirbeln aus,

welche jedoch von den Querfurchen nur unmerklich durchschnitten werden. 8‴ lang und fast 10‴ breit. Kommt im Clymenienkalk vom Schübelhammer, obgleich selten, vor.

5, Cardiola elegans. Taf. XII. Fig. 13. eine vergröfserte Schale.

Diese kleine zierliche Art hat eine ovaldreiseitige Form, den kurzen heruntergebogenen Wirbel in der Mitte, gewölbt, die vordere Seite kürzer als die hintere, 7 bis 8 concentrische Reife werden von feinen, scharfen Linien durchschnitten, welche vom Wirbel ausstrahlen, aber so eng liegen, dafs man von der Seite die concentrischen Reife kaum bemerkt. $2\frac{1}{2}$‴ lang und eben so breit. Bei Elbersreuth.

6. Cardiola tegulata. Taf. XII. Fig. 14. eine vergröfserte Schale.

Diese sehr kleine Art kommt in der äufsern Gestalt der Cardiola interrupta so gleich, dafs ich sie anfänglich für ganz junge Exemplare derselben gehalten habe, bis ich sie mit wirklichen jungen Individuen jener Art vergleichen konnte. Sie unterscheidet sich wesentlich durch die ganz verschiedene, eigenthümliche Art der Streifung, die einem Dach, mit Hohlziegeln gedeckt, gleicht. Es sind nämlich die scharfen, vom Wirbel ausstrahlenden Rippen, durch kurze gebogne Leisten, welche concentrisch zusammenhängen, durchschnitten. Sie erreicht nur 2 bis 3‴ Länge und Breite. Kommt bei Elbersreuth vor.

7. Cardiola sinuosa. Taf. XII. Fig. 15. a. von oben, b. von der Seite in natürlicher Gröfse.

Eyförmig, gegen den Wirbel zugespitzt, hoch gewölbt, bauchig. Von der Mitte des Rückens gegen den Rand eingebogen, so dafs eine breite Rinne dadurch entsteht. Die Schale glatt mit starken concentrischen Querrunzeln; die Wirbel krumm über die Area gebogen; die Seiten ziemlich gleich. Erreicht 18‴ Länge und 15‴ Breite.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer.

8. Cardiola duplicata. Taf. XIII. Fig. 20. a. b. die rechte und linke Schale von zwei verschiedenen Individuen. Taf. XII. Fig. 21. die Profil-Ansicht eines dritten Individuums von vorn.

Sie ist von sehr veränderlicher Gestalt, da einige schief-oval wie Cardiola interrupta sind und drei scharfe Querfurchen am Rande haben, andere sind schief, dreiseitig oder zugespitzt, eyförmig, mehr oder weniger hoch gewölbt; der Wirbel krumm über die Area gebogen. Diese Art unterscheidet sich von allen andern vorzüglich durch die vom Wirbel im Bogen nach vorn ausstrahlenden 12 bis 16 breiten Rippen, welche in der Mitte eine Rinne und am Rand zwei Kiele haben. Die tiefen Zwischenfurchen sind so breit wie die Rippen. Auf den Steinkernen zeigen sich nur runde Rippen; auf der vordern Seite werden die Rippen bis zur Area immer schmäler. 12‴ lang, 11‴ breit.

Kommt im Clymenienkalk von Gattendorf und bei Schleitz vor.



9. Cardiola? dichotoma. Taf. XII. Fig. 16. in natürlicher Gröfse.

Oval, gegen den Wirbel zugespitzt, flach gewölbt, der Wirbel lang, in der Mitte, die Oberfläche mit ungleichen dichotomirenden Linien ausstrahlend, welche von schwachen concentrischen Furchen durchkreuzt werden. 7‴ lang, 6 breit.

Von Schübelhammer.

10. Cardiols biplicata. Diese durch Herrn Schneider in Hof neu entdeckte Art, welche mir erst nach Beendigung der Abbildungen mitgetheilt wurde, ist bisher sehr selten im rothen Clymenienkalk von Gattendorf gefunden worden. Sie hat eine hochgewölbte regelmäfsige Gestalt, wie Cardiola interrupta und C. tegulata Taf. XII. Fig. 14; 30 bis 40 strahlenförmige Rippen, welche wie bei der Cardola duplicata Taf. XIII. Fig. 20 in der Mitte eine feine Rinne und am Rand zwei Kiele haben. Die Zwischenfurchen sind schmäler wie die Rippen. Auf den Steinkernen zeigt sich nur eine einfache Streifung. Wird 6‴ lang und 6 bis 6″ breit.

11. Cardiola articulata. Taf. IX. Fig. 1. ein vergröfsertes Exemplar.

Auch diese kleine Art erhielt ich durch Herrn Schneider in Hof, der sie im braunrothen Clymenienkalk von Gattendorf gefunden hatte. Ich kenne zur Zeit nur das abgebildete Exemplar; dieses ist durch drei tiefe concentrische Furchen in vier Glieder getheilt, von welchen die beiden obern nächst dem Schlosse ganz glatt sind, die beiden äufsern gegen die Stirn aber der Länge nach eng gestreift sind; jeder Streifen hat in der Mitte eine feine Furche; es sind gegen 30 dergleichen Streifen zu erkennen. Die äufsere Form ist der vorigen Art ziemlich gleich; in der Zeichnung der Schale nähert sie sich der Cardiola fibrosa, Murch. Pl. 8. F. 4. 2‴ lang und 2‴ breit.

Genus Lunulacardium. M.

1. Lunulacardium semistriatum. Taf. XIII. Fig. 9. in natürlicher Gröfse, a. von oben, b. von der Seite.

Breiter als lang, dem grofsen und scharfen mondförmigen Ausschnitt an der vordern Seite gegenüber ist eine flache Ausbiegung, die der Lithograph jedoch zu tief gezeichnet hat; der untere Rand ist halb kreisförmig gebogen und bis auf die Hälfte des Rückens mit strahlenförmigen Streifen versehen. Der glatte Rücken hoch gewölbt mit einigen concentrischen Furchen; der krumm gebogene, spitze Wirbel vorn an der grofsen Lunula. Von dieser seltenen Muschel habe ich zur Zeit erst ein etwas beschädigtes Exemplar von Schübelhammer erhalten. 8‴ lang und 9‴ breit.

2. Lunulacardium pyriforme. Taf. XIII. Fig. 10. a. von oben, b. von der Seite.

Zugespitzt-eyförmig, flach gewölbt, die kurze, flach gebogene Lunula an der vordern Seite scharf am Wirbel ausgeschnitten, dieser in der Mitte sehr zugespitzt, die Schale glatt mit einigen concentrischen Runzeln. 8‴ lang, 5‴ breit.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer.

3. Lunulacardium Partschii. Taf. XII. Fig. 17. in natürlicher Gröſse.

Schief-eyförmig, flach gewölbt, die Lunula oben an der vordern Seite schief aufwärts gerichtet, schwach gebogen, der gewölbte Wirbel nach hinten gedrückt, wodurch eine kleine Einbiegung an dieser Seite entstanden. Auf der Schale strahlen, vom zugespitzten Wirbel, unregelmäſsige Streifen und Furchen aus, welche durch schwache concentrische Wachsthumfurchen durchschnitten werden. 13‴ lang, 10‴ breit. Von Schübelhammer, wo diese Art zur Zeit noch sehr selten vorgekommen ist.

4. Lunulacardium ovatum. Taf. XII. Fig. 18. in natürlicher Gröſse.

Oval, Wirbel hoch gewölbt, die Lunula kurz, stark gebogen, ganz aufwärts gerichtet; die Schale unterhalb des Wirbels nach vorn etwas eingebogen, nach hinten halbkreisförmig ausgebogen, die ganze Schale mit flachen, breiten Rippen, welche vom Wirbel ausstrahlen und durch schwache Furchen durchkreuzt werden. 21‴ lang, 15 — 16‴ breit. Auch von Schübelhammer, selten.

5. Lunulacardium excrescens. Taf. XIII. Fig. 12. a. b. von oben und von der Seite, etwas vergröſsert.

Fast kreisförmig, aber durch die lange, flach gebogene Lunula scheint ein Stück aus der vordern Seite herausgeschnitten zu seyn. Am flachen spitzen Wirbel zeigt sich in der obern Hälfte der Lunula ein kleiner Auswuchs der von der Seite fast wie eine in der Lunula sitzende junge Schale aussieht. Die hintere der flach gewölbten Schalen ist halb kreisförmig, die ganze Oberfläche eng bedeckt mit scharfen, vom Wirbel ausstrahlenden Linien, die durch einige schwache Wachsthumstreifen durchkreuzt werden. 6‴ lang, 5‴ breit.

Von Schübelhammer, sehr selten.

6. Lunulacardium procrescens. Taf. XII. Fig. 19. in natürlicher Gröſse.

Oval-kreisförmig, gewölbt, der Wirbel seitwärts nach hinten verdrückt; an der Seite desselben nach vorn scheint die Schale aufwärts fortgewachsen zu seyn, die Verlängerung ist jedoch durch eine tiefe Rinne von der eigentlichen Schale getrennt und bildet am Rand eine groſse halbmondförmige Oeffnung. Concentrische Wachsthumfurchen werden durch die vom Wirbel ausstrahlenden feinen Rippen durchkreuzt. 10 bis 11‴ lang, 7 bis 8‴ breit.

Ebenfalls von Schübelhammer.

7. Lunulacardium conalifer. Taf. XIII. Fig. 11. etwas vergröſsert.

Halb kreisförmig, gewölbt; vom hinterwärts gerichteten Wirbel ziehet sich eine tiefe

Rinne bogenförmig nach dem untern Rande, wodurch es scheint, als ob die vordere Seite fortgewachsen wäre, diese bildet eine ganz seitwärts gerichtete halbmondförmige Oeffnung. Die Oberfläche hat strahlenförmige Streifen. 6‴ lang, 5‴ breit. Kommt selten im Clymenienkalk von Schübelhammer vor.

8. Lunulacardium? tetragonum. Taf. XII. Fig. 20. ein Exemplar in natürlicher Gröfse.

Vierseitig, flach gewölbt, der flache Wirbel sitzt an der Seite der langen, fast geraden Lunula, welche die ganze Schlofsseite einnimmt und als schmale Leisten durch eine feine Rinne von der übrigen fein gestreiften Schale getrennt ist. Die Streifen sind dichotom. Die beiden parallelen Seiten der Schale sind sehr grade, die Stirne flach ausgebogen. Länge 7‴. Breite 4‴.

Aus dem hellen Clymenienkalk von Geiser bei Presseck.

Genus Isocardia.

1. Isocardia extensa. Taf. III. Fig. 18. in natürlicher Gröfse.

Halb kreisförmig, stark gewölbt, der Wirbel hoch, spitz, nach der vordern Seite zusammen gekrümmt. Die Schale ist nach beiden Seiten sehr ausgebreitet, die vordere etwas gebogen; die hintere grade; vom Wirbel strahlen feine Rippen nach allen Seiten, welche am Rande am stärksten sind und vertiefte Zwischenfurchen haben. 10‴ lang, 13‴ breit.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer; sehr selten.

Genus Astarte. Low.

1. Astarte? Neptuni. Taf. XII. Fig. 22. in natürlicher Gröfse.

Schale fast kreisrund, etwas ungleichseitig, die gröfste Breite gegen den untern äufsern Rand, mäfsig gewölbt, die gröfste Höhe gegen den Wirbel. Die Oberfläche mit 16 — 18 abgerundeten concentrischen Furchen und eben so breiten Rippen bedeckt. 8‴ lang und eben so breit. Das einzige bis jetzt erhaltene Exemplar im hellen Clymenienkalk unfern Presseck liegt fest auf dem Stein und ist am Wirbel beschädigt.

Genus Erycina. Lamk.

Bei der Schwierigkeit der wenig auffallenden Gattungs-Charaktere dieses Genus genau zu bestimmen, nannte Lamark dasselbe schon ein zweideutiges Genus, und Deshages, damit übereinstimmend, suchte durch Entfernung einiger zweifelhaften Arten diesen Uebelstand abzuhelfen und eine genauere Diagnose aufzustellen; da jedoch bei denjenigen kleinen Bivalven aus dem festen Orthoceratiten- und Clymenienkalk, welche etwa hierher zu

rechnen seyn möchten, weder die entscheidenden Schlofszähne, noch das Bandgrübchen und der Mantel-Eindruck zu erkennen sind, so bleibt vor der Hand nichts übrig, als die äufsere Gestalt bei der Bestimmung zum Grund zu legen. Da diese bei den drei nachfolgenden Arten mit denen der jüngern Arten Erycina ziemlich genau übereinstimmt, so glaube ich sie zu dieser Gattung mehr wie zu andern ähnlichen rechnen zu können.

1. Erycina glabra. Taf. XII. Fig. 23. a. eine Schale von oben, b. die vereinigten Schalen von der Schlofsseite.

Die Schale quer-oval, gleichklappig flach gewölbt, fast gleichseitig. Die hintere Seite ein wenig länger als die vordere, die Wirbel kurz, etwas spitz; die Schale ganz glatt; wird 2‴ lang und 3‴ breit und findet sich im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth. Sie hat grofse Aehnlichkeit mit Erycina pellucida Lamk, so wie auch mit Erycina orbicularis Desh.

2. Erycina striata. Taf. XII. Fig. 24. eine vergröfserte Schale.

Quer-oval, fast kreisförmig, flach gewölbt, beide Seiten fast gleich, der Wirbel klein, kurz und in der Mitte. Die Oberfläche der Schale mit sehr feinen, dicht zusammenstehenden Linien bedeckt, welche durch noch feinere, kaum sichtbare concentrische Linien durchschnitten werden; zwischen diesen sind concentrische Wachsthumstreifen sichtbar. Auf den Steinkernen bleiben feine Längenstreifen zurück, welche am Rande am tiefsten sind.

Diese kleine sehr zierliche Muschel kommt von der Gröfse einer Linie Durchmesser bis zu 5‴ Länge und 4‴ Breite nicht selten bei Elbersreuth vor und gleicht sehr der Erycina radiolata Lamk und Desh., auch hat sie Aehnlichkeit mit Orbicula striata Murch. aus den upper Ludlow rocks, Pl. V. F. 12.

3. Erycina pygmea. Taf. XII. Fig. 25. eine vergröfserte Schale.

Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die ganz glatte Schale und mehr Veränderlichkeit in der äufsern Form, da sie bald breiter, bald schmäler und nicht so gleichseitig vorkommt. Sie findet sich in den obern hellen Lagen des Gesteins oft in grofser Menge, dann oben kaum eine halbe Linie im mittlern Durchmesser. Die gröfsten bis jetzt gefundenen Schalen 3‴ lang und fast eben so breit. Sie ist bisher nur bei Elbersreuth gefunden.

Genus Sanguinolaria.

1. Sanguinolaria sulcata. Taf. XII. Fig. 26. eine vergröfserte Schale.

Gleichklappig, fast gleichseitig, quer-elliptisch, der Wirbel sehr kurz, in der Mitte;

die Schale auf der Oberfläche mit fünf bis sechs tiefen und breiten concentrischen Furchen; nicht ganz 2‴ lang und 3‴ breit.

Aus dem Clymenienkalk vom Schübelhammer. Sie hat Aehnlichkeit mit der von Murchison als Psamobia rigida. beschriebenen und Pl. 8. Fig. 3 abgebildeten Schale.

2. Sanguinolaria undata. Taf. XII. Fig. 27. a. b. ein vergröfsertes Exemplar von oben und von der Seite.

Gleichklappig, aber sehr ungleichseitig, quer verlängert, gewölbt, die Wirbel kurz, ganz am Ende der vordern Seite sitzend, welche concav ist und eine kleine Lunula zeigt. Die Oberfläche mit scharfen concentrischen Streifen bedeckt. Länge 2‴. Breite 4‴.

Mit der vorhergehenden bei Schübelhammer gefunden.

Murchison's Cypricardia? undata, Pl. V., Fig. 4. Sil. Syst. ist dieser kleinern Art so ähnlich, dafs ich sie für analog halte. Den Gattungsnamen Sanguinolaria habe ich nach Goldfufs beibehalten.

3. Sanguinolaria trigona. Taf. XII. Fig. 28. a. b. sehr vergröfsert von oben und von der Seite.

Ich war zweifelhaft, unter welches Genus ich diese kleine sehr zierliche Bivalve bringen sollte, bis die Aehnlichkeit mit der auch sehr flachen, dreiseitigen Sanguinolaria Lamarkii, Desh., mich bestimmte, sie diesen Genus anzureihen.

Schalen sehr flach, dreiseitig, fast gleichseitig; die kleinen, kaum hervorstehenden Wirbel in der Mitte, mit schmalen Vertiefungen an den Seiten. Die Oberfläche der Schale um den Wirbel glatt, auf der untern Hälfte gegen den Rand mit fünf concentrischen Linien umgeben. Bei dem einzigen Exemplar meiner Sammlung sind beide Schalen fest vereinigt, die Enden der beiden Seiten nicht klaffend, die ganze Muschel sehr flach.

Von Elbersreuth.

4. Sanguinolaria obovata. Taf. XII. Fig. 29. eine vergröfserte Schale.

Gleichseitig, fast vierseitig-oval, der Wirbel in der Mitte, kurz; die beiden Seiten fast vorstehend, tiefe concentrische Furchen auf der Oberfläche der Schale umgeben den Wirbel und ziehen sich bis zum äufsern Rande. 1½‴ lang, 2‴ breit.

Von Schübelhammer.

Aufser diesen Bivalven besitze ich noch Bruchstücke, welche von anderen Arten herrühren, allein zu unvollständig zu näherer Bestimmung sind.

Ein gröfserer Steinkern von Elbersreuth ist der Cypricardia amgydalina, Murch., aus dem upper Ludlow Rocks ganz gleich.

D. Brachiopoden.

An Brachiopoden, welche bekanntlich für die jüngern Perioden der Uebergangs-Formation die wichtigste Familie der Mollusken ausmacht, kommen im Clymenien- und Orthoceratitenkalk am Fusse des Fichtelgebirges nur wenige Arten und selbst diese äufserst selten vor. Bei Beschreibung derselben bin ich, so viel es thunlich war, der Anleitung Leop. v. Buch's gefolgt.

Genus Terebratula.

1. Terebratula lingularis. Taf. XIV. Fig. 1. eine Schale in natürlicher Gröfse.

Es ist die gröfste der bisher im hiesigen Clymenien- und Orthoceratitenkalk gefundenen Terebrateln; die Ventral-Schale des einzigen Exemplars meiner Sammlung steckt aber so tief im festen Marmor, dafs nur die Dorsal-Schale sichtbar ist und mithin eine genaue Beschreibung der ganzen Muschel noch nicht möglich ist.

Im Allgemeinen zeigt die Schale am meisten Aehnlichkeit mit Terebratula logenalis, zu welcher ich sie gezählt haben würde, wenn ich sie im hiesigen Jurakalk gefunden hätte; es fehlt jedoch der glatte Kiel der Dorsal-Schale, welche beinahe doppelt so lang als breit und gewölbt ist; sie erreicht ihre gröfste Höhe vor der Mitte und fällt nach allen Seiten ziemlich schnell gegen den Rand. Gegen den Schnabel geht sie spitz zu; ihre gröfste Breite ist in der letzten Hälfte gegen die Stirnkante; die Schlofs- und Randkanten bilden vereinigt einen flachen Bogen; auch die Stirn ist etwas gebogen und ohne Sinus; schwache concentrische Anwachsstreifen ziehen sich über der ganzen Dorsal-Schale. Länge 13‴. Breite 9‴.

Im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth. Sie erinnert an Lingula Lewisii, Murchison Pl. 6. Fig. 9.

2. Terebratula Buchii. Taf. XIV. Fig. 2. die Dorsalschale in natürlicher Gröfse.

Auch von dieser Terebratel ist bis jetzt nur ein im dichten Kalk liegendes Exemplar gefunden, von welchem allein die Dorsal-Schale sichtbar ist. Sie hat eine ovale Form, wie sie im Jurakalk unter den kleinen Exemplaren der T. perovalis zuweilen gefunden wird; ist länger als breit, die gröfste Breite in der Mitte; Schlofs und Randkanten laufen in einem nicht unterbrochenen, fortgesetzten, regelmäfsigen Ovalbogen an beiden Seiten hin. Weder Falten noch Sinus sind auf der Dorsal-Schale zu erkennen. Der Schnabel ist sehr gebogen und bildet einen gewölbten Kiel, der sehr bald flacher wird und sich ausbreitet. Die ganze Schale ist mit concentrischen Furchen bedeckt, die gegen die Stirn am nächsten zusammen stehen.

Länge 10‴. Breite 8‴.

Aus dem Clymenienkalk von Geiser, unfern Presseck. Sie zeigt Aehnlichkeit mit **Pentamerus oblongus**, Murch. Pl. 19. Fig. 10.

3. **Terebratula rotundata.** Taf. XIV. Fig. 3. a. b.

Auch von dieser Art sind zur Zeit nur die Dorsal-Schalen bekannt. Bei Fig. a. ist ein Exemplar in natürlicher Gröfse mit der äufern Schale, Fig. b. ein Steinkern mit den sichtbaren Hauptästen der Ovarien.

Eine fast kreisrunde Gestalt, die an Terebratula carnea var. subrotunda Sow. erinnert und mit ihr verwechselt werden könnte, wenn sie in den Kreide-Formationen gefunden worden wäre.

Sie ist so breit wie lang, flach und regelmäfsig gewölbt, nur gegen den niedrigen und kurzen Schnabel ist die Dorsal-Schale etwas höher; der Eindruck an beiden Seiten des Schnabels ist unbedeutend, jedoch am Steinkern sichtbar, wo sich auch der fünfseitige Umriss der Terebratel erkennen läfst, bei der Schale aber laufen Schlofs- und Randkanten in einem nicht unterbrochenen, fortgesetzten regelmäfsigen Zirkelbogen zu der eben so gebogenen Stirn hin. Auch auf dieser Dorsal-Schale sind weder Falten noch Sinus sichtbar. Die Schale ist ganz glatt. Die Aeste des Ovariums bestehen nur aus zwei etwas gebogenen und einfach gegabelten Hauptästen. 7 bis 8 Linien lang und breit.

Ist bisher nur im Clymenienkalk von Schübelhammer vorgekommen. Die Atrypa (terebratula) obovata, Murch., des obern Silur. Systems Pl. 8. Fig. 8. 9. kommt ihr ziemlich nah.

4. **Terebratula subcurvata.** Taf. XIV. F. 4. a. b. 5. a. b. 6. a. b.

Atrypa linguifera, depressa und compressa, Murch. Silur. Syst. Pl. 13. Fig. 8 6. und 5.

Ihre Gestalt ist so veränderlich, dafs man bei einzelnen Exemplaren versucht wird, verschiedene Arten daraus zu machen; allein bei Vergleichung mehrerer Individuen zeigen sich so unmerkliche Uebergänge, dafs man doch genöthigt wird, sie nur für die nämliche Species gelten zu lassen. Vielleicht ist es auch nur eine bedeutende kleine Spielart von Terebratula curvata Schl. aus dem Grauwacken-Kalkstein in Pohlen, da einzelne Exemplare in der Form eine grofse Aehnlichkeit damit haben, wefshalb ich auch den Namen T. subcurvata gewählt habe; die Benennung Murchisons, compressa u. depressa konnte nicht beibehalten werden, da sie schon für andere Arten Terebratula gebraucht waren. Beide Schalen sind glatt. Im Ganzen hat die Ventral-Schale die Form eines bald breitern, bald längern Sattels; der Kiel in der Mitte ist abgerundet, an der Stirn hebt sich die Schale mehr oder weniger, schmäler oder breiter, in die Höhe; das Verhältnifs der Schlofskanten zu den Randkanten variirt bei den verschiedenen Spielarten. Schnabel und Buckel liegen dicht aneinander, die Oeffnung ist daher selten sichtbar.

Die Dorsal-Schale ist bald mehr, bald weniger gewölbt, nur am Schnabel zeigt

sich ein schwacher Kiel, bald aber senkt sich, so breit wie die Stirn, ein Sinus herab, der aber in der Mitte nicht concav, sondern gewölbt ist und an den Seiten zwei flache Rinnen hat, welche jedoch bei der Spielart a. Fig. 4 kaum zu erkennen sind. Jener Sinus ist über die Ventral-Schale hin mehr oder weniger zurückgebogen.

Drei Spielarten zeichnen sich besonders aus:

a) die Fig. 4. a. b. abgebildete Varietät, welche der Atrypa linguifera, Murch. Pl. 13. F. 8 analog ist; es sind jedoch die bisher aufgefundenen Exemplare etwas kleiner und der zurückgebogene Sinus an der Stirn geht etwas weniger spitz zu.
Länge $4\frac{1}{2}'''$. Breite $5'''$.

b) Die Fig. 5. a. b. abgebildete, mit Atrypa depressa, Murch. Pl. 13. Fig. 6 an Gröfse und Form übereinstimmende Varietät.
Länge $4'''$. Breite etwas darüber.

c) Die dritte Spielart Fig. 6. a. b. kommt mit Murchisons Atrypa compressa Pl. 13. F. 5 in einzelnen Exemplaren ganz überein.
Länge $4'''$. Breite $5'''$.

Alle drei Spielarten sind bisher nur im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth vorgekommen.

5. Terebratula subundata. Taf. XIV. Fig. 7. litt. a. von oben; b. in Profil. Atrypa undata? Murch. Pl. 21. Fig. 2.

Da Defrance schon den Namen T. undata vergeben hat, mufste ich den Namen abändern. In mehreren Theilen kommt diese Bohrmuschel mit der ersten Varietät der vorhergehenden Art so sehr überein, dafs ich sie nur für eine bedeutende Spielart gehalten haben würde, wenn sie nicht in einer andern sehr verschiedenen Lage vorgekommen wäre.

Sie ist quer-elliptisch und verhältnifsmäfsig weit breiter, fast doppelt so breit als lang; der Sinus der Dorsal-Schale ist ganz concav wie bei T. curvata (Schloth), zieht sich aber bis zur Spitze des Schnabels, der dadurch zwei Kiele erhält. Bisher ist leider erst die abgebildete Dorsal-Schale gefunden worden, welche ganz glatt und sehr hoch gewölbt ist und vom Rücken nach der Stirn im rechten Winkel abfällt; die eingebogenen Schlofskanten sind fast doppelt so lang als die Randkanten, die im rechten Winkel sich mit ihnen vereinigen. Der gefurchte Schnabel ist so sehr zusammengekrümmt, dafs eine Oeffnung nicht sichtbar ist. Länge $10'''$. Breite $16'''$.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer.

6. Terebratula canalis; Murch. Taf. XIV. Fig. 8 bis 11. Verschiedene Varietäten. Murchison Pl. 5. F. 18. eine Ventral-Schale.

Diese zierliche kleine Terebratel kommt in eben so vielen Spielarten vor, wie Terebratula subcurvata; ich hatte sie früher als zwei Arten unter dem Namen T. reflecta und T. corculum in meiner Sammlung, bis ich in Murchisons Silur. Syst. die Terebr. canalis beschrieben und abgebildet fand, welche im upper Ludlow rock vorkommt und von der Ventral-Schale der im Elbersreuther Orthoceratitenkalk vorkommenden Art nicht verschieden ist.

Sie kommt bald elliptisch, bald herzförmig breit oder schmal mit stark oder wenig zurückgebogener Stirn, mit und ohne concentrische Streifen, jedoch stets mit glatter Schale vor.

Murchison kannte nur die gefurchte Ventral-Schale der langen Varietät und hat also auch nur diese beschrieben und abgebildet; es ist dieses die gewöhnlichste Form, welche auch auf Taf. XIV. Fig. 10. und Fig. 9. a. b. abgebildet ist.

Elliptisch oder eyförmig, die Stirn bei vollständigen Exemplaren abgestumpft, sobald die Dorsal-Schale aber im Stein versenkt ist, hat die Stirn einen herzförmigen Ausschnitt.

Die Ventral-Schale ist concav gebogen und durch eine schmale Furche vom Bukkel bis zur Stirn in zwei gleiche Hälften getheilt. Die Schlofskanten sind kürzer als die Randkanten; die breite abgestumpfte Stirn ist über die Dorsal-Schale zurück gebogen. Der Schnabel ist zwar etwas überbogen, zeigt aber doch eine kleine Oeffnung. Die Dorsal-Schale hat nur eine flache Wölbung, welche gegen den Schnabel am stärksten ist. Die breite Stirn ist aufwärts gebogen. Länge 4‴. Breite 3‴.

Die Spielart, welche ich früher T. corculum genannt hatte, Fig. 11, ist 3‴ lang und 4‴ breit.

Die als T. reflecta bezeichnete Spielart Fig. 8. a. b. hat auf der Ventral-Schale einen breitern Sinus, der sich, schmaler werdend, sehr verlängert und in einem fast rechten Winkel von der mittlern Höhe des Rückens abhängt. Beide Schalen haben drei scharfe concentrische Furchen. Länge 4½‴. Breite 4‴.

Sämmtlich von Elbersreuth.

7. Terebratula cingulata. Taf. XIV. Fig. 14. ein altes fast dreiseitiges Individuum und Fig. 3. a. b. ein jüngeres Individuum von der Ventral-Seite und im Profil, sämmtlich vergröfsert.

Diese zierliche, kleine und flache Terebratel zeichnet sich vor allen bis jetzt bekannt gemachten Terebrateln durch drei bis fünf scharfe concentrische Linien aus,

welche auf beiden Seiten der Dorsal- und Ventral-Schale befindlich sind, ganz in der Art wie bei Spirifer Roifsyi (Leveillé). Sie ist in der Jugend fast ganz rund, wird im Alter aber breiter und eckiger. Die Ventral-Schale ist flach gewölbt, die gröfste Höhe vor dem Buckel, der sehr kurz ist, und von dem kleinen spitzen Schnabel bedeckt wird. Die Schlofskanten sind bei ältern Exemplaren sehr lang, fast doppelt so lang als die Randkanten, bei jüngeren Individuen vereinigen sich beide zur Zirkelkrümmung; die Stirn ist aufwärts gebogen, bei jungen Exemplaren scharf und gerundet. Die Dorsal-Schale ist etwas mehr gewölbt, gegen den Schnabel am höchsten, bei alten Individuen zeigt sich in der Mitte ein breiter flacher Sinus, der gegen die Stirne am stärksten ist; letzterer ist ganz abwärts nach der Ventral-Schale gebogen. Bei jüngeren Exemplaren ist kein Sinus zu erkennen. Kommt von 2 bis 4 Linien Länge und eben so viel Breite im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth vor.

8. Terebratula obovata. Taf. XIV. Fig. 14 vergröfsert. Atrypa obovata Murchison. Pl. 8. Fig. 8 und 9.

Die Abbildung und Beschreibung pafst so genau auf die bei Elbersreuth gefundenen Exemplare, dafs ich sie für die nämliche Art halte. Quer eyförmig, bei jüngern Individuen mehr kreisrund, beide Schalen stets ganz glatt. Die Ventral-Schale nicht stark gewölbt; gegen den kurzen Buckel am höchsten; der übergebogene Schnabel kurz und spitz, so dafs eine Oeffnung selten sichtbar ist.

Die Schlofskanten und Randkanten gleich grofs, durch einen zirkelförmigen Bogen vereinigt. Die Dorsal-Schale etwas höher gewölbt, gegen den Schnabel fast gekielt. Die Stirn bald ganz gerundet, bald etwas eingebogen, jedoch beide Schalen ohne Sinus oder Erhöhung. $3\frac{1}{2}'''$ lang, $5'''$ breit.

9. Terebratula rotunda. Taf. XIV. Fig. 15. und Murch. Sil. Syst. Pl. 13. Fig. 7.

Die bei Schübelhammer aufgefundene Ventral-Schale ist der Abbildung und Beschreibung von Murchison so ähnlich, dafs sie nicht wohl von einander zu trennen seyn werden, obgleich bei der erstern die drei mittlern Falten der Stirn etwas mehr vorstehen.

Die fast runde Schale ist sehr gewölbt, glatt, hat 5 Falten an der erhöhten Stirn, von welchem die beiden äufsern gegen die mittlern zurückstehen und flacher sind. Die Buckel kurz und ziemlich gleich, Schlosskanten etwas länger als die Randkanten. $15'''$ lang und eben so breit.

Kommt sehr selten bei Schübelhammer vor.

Genus Orthis.

Von einigen kleinen Orthis-Arten habe ich zur Zeit nur wenige einzelne Schalen untersuchen können, da sie sehr selten und gewöhnlich in dem Stein fest verwachsen vorkommen, daher ich auch nur unvollständige Abbildungen und Beschreibungen derselben geben konnte.

1. **Orthis semicircularis.** Taf. XIV. Fig. 16. eine vergröfserte Ventral-Schale. Murchison Sil. Syst. Pl. 21. Fig. 7.

Von dieser kleinen Orthis besitze ich zur Zeit nur die Ventral-Schale, frei von Stein und dem Abdruck der innern Seite im Stein; beide kommen mit der Abbildung und Beschreibung Murchisons überein; sind jedoch etwas kleiner.

Der Umriss der Ventral-Schale ist halbcirkelförmig; die Schlosskanten bilden beinahe eine grade Linie; die Breite des Schlosses ist auch die gröfste der flachgewölbten Schale; gegen 30 dichotomirende erhabene Linien ziehen sich strahlenförmig vom kurzen Buckel gegen den Rand. Zuwachs-Streifen sind nicht sichtbar. Länge 2‴. Breite 3‴.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer.

2. **Orthis granulata.** Taf. XIV. Fig. 17. eine vergröfserte Schale.

Kommt in der äufsern Form der O. semicircularis so nahe, dafs ich sie lange für die nämliche Art gehalten habe, es ist jedoch der Bogen, den der halbe Zirkel bildet, nicht so flach, sondern um den 4ten Theil tiefer und die dichotomirenden Strahlen sind auf dem Rücken fein gekörnt.

Vier einzelne Schalen meiner Sammlung sind zu unvollständig, um eine genügende Beschreibung abgeben zu können. Länge $2\frac{1}{2}$, Breite 3‴.

Kommt ebenfalls bei Schübelhammer vor.

3. **Orthis costata.** Taf. XIV. Fig. 18. die Ventral-Schale eines jungen Individuums. Murchison Silur. Syst. Pl. 21. Fig. 11. der Steinkern eines ältern Individuums.

Auch von dieser Art besitze ich zur Zeit erst eine kleine auf den Stein liegende Ventral-Schale, welche wohl nicht füglich von Orthis costata Murch. getrennt werden kann.

Halb Kreisförmig, die Schlosskanten convergiren und lassen nur eine kleine abgerundete Stirn übrig; die Ventral-Schale ist gewölbt, die Rippen sind dichotom, strahlenförmig, am Rande zeigen sich gegen 20 Strahlen. Länge 2‴, Breite fast 3‴.

Aus dem hellen Clymenienkalk von Geiser unfern Presseck.

4. **Orthis concentrica.** Taf. XIV. Fig. 19. a. b.

a. die Dorsal-Schale eines breiten Individuums,

b. die Ventral-Schale eines gewöhnlichen Individuums,

c. die Dorsal-Schale eines halbzirkelförmigen Individuums.

Ihr Umriss ist fast so veränderlich wie an den Orthis transversalis, Buch, von einer fast halbzirkelförmigen Gestalt bis zu einem so sehr verlängerten Queroval, dafs die Breite nahe das doppelte der Länge erreicht; zum Theil erscheinen die Schalen auch abgerundet recktangulär. Sie unterscheidet sich von O. transversalis durch den gänzlichen Mangel an strahlenförmigen Linien, durch starke concentrische Querstreifen in ungleicher Entfernung, wie Anwachsringe, in der flachen — nicht concaven — Form der Ventral-Schale und in dem Knöpfchen am Buckel und Schnabel. Die Ventral-Schale hat zwischen Buckel und Stirn eine concentrische Vertiefung, wodurch um den Buckel und am Rand eine schwache Wölbung entstehet; die Dorsal-Schale ist flach gewölbt. Länge $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}'''$, Breite $3\frac{1}{2}$ bis $7''$.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

Genus Orbicula.

1. **Orbicula subrugata.** Taf. XIV. Fig. 20. ein vergröfsertes Exemplar. An O. rugata? Murch.

Fast kreisförmig, sehr flach gewölbt, wie zusammengedrückt, am kurzen spitzen Wirbel am höchsten, dieser sitzt zwischen dem Rande und der Mitte. Die Schale sehr fein concentrisch gestreift.

Die untere Schale ist am vorliegenden Exemplar nicht sichtbar.

Durchmesser $2'''$, Höhe kaum $\frac{1}{2}'''$. Von Elbersreuth.

Sie weicht im Grunde so wenig von Orbicula rugata Murch. S. Syst. Pl. 5. F. 11 ab, dafs ich sie fast für die analoge Art halte, welches sich durch Auffinden von gröfseren und vollständigeren Exemplaren erst bestimmter zeigen wird.

2. **Orbicula laevigata.** Taf. XIV. Fig. 21 ein gröfseres Exemplar.

Kreisrund, gegen den Wirbel am höchsten, welcher nicht stark gewölbt, kurz und am äufsern Rande abwärts gesenkt ist; die Schale glatt mit kaum merklichen Zuwachsringen. Durchmesser $3'''$, Höhe $1'''$.

Das vorliegende Exemplar sitzt auf einem Orthoceratiten von Elbersreuth.

3. **Orbicula plana.** Taf. XIV. Fig. 22. etwas vergröfsert.

Hat eine fast kreisförmige Gestalt, die jedoch etwas breiter als lang ist. Die obere Schale ist sehr flach gewölbt, der sehr kurze abwärts gesenkte Wirbel sitzt am äufsern Rande. Die Schale ist glatt mit wenigen schwachen Anwachsringen; am

äufsern Rande ziehet sich jedoch eine concentrische Rinne um die ganze obere Schale, durch welche sie sich nebst der flachen Form von der O. laevigata vorzüglich unterscheidet. 3‴ lang, 3½‴ breit.

Ein Exemplar sitzt auf einer Clymenia von Schübelhammer, wo diese Art bis jetzt vorgekommen ist.

E. Gasteropoden Lamk.

Hydrobranchien. Lamk.

Genus Patella.

1. Patella disciformis. Taf. XIV. Fig. 23. a. b. von oben und im Profil.

Kreisrund, flach, fast scheibenförmig, die Spitze grade aufrecht, im Mittelpunkt, die Schale glatt mit schwachen Wachsthumringen. Durchmesser 8‴, Höhe 1¼‴.

Von Elbersreuth.

Diese Art ist früher unter den Namen P. discoidea verschickt worden, der aber nicht bleiben konnte, da v. Schlotheim schon einen Patellites discordeus aus dem Muschelkalk beschrieben hat, der aber eine Orbicula ist.

2. Patella subradiata. Taf. XIV. Fig. 24. a. b. von oben und im Profil.

Kreisrund, hoch kegelförmig, die Spitze im Mittelpunkt, aufrecht; die äufsere Schale glatt mit scharfen Wachsthumringen gegen den Rand; die innere Seite der Schale vom Mittelpunkt aus schwach strahlenförmig gestreift, daher auf den Steinkernen diese Streifung ebenfalls sichtbar ist. Durchmesser 8‴. Höhe 4‴.

Auch von Elbersreuth.

3. Patella elliptica. Taf. XIV. Fig. 25.

Hat eine bald mehr bald weniger elliptische Form, kommt aber im übrigen der Patella disciformis sehr nahe, da sie flach gewölbt und die Spitze aufrecht stehend in der Mitte ist. Länge 5‴. Breite 3½. Höhe 2‴.

Von Elbersreuth.

4. Patella laevigata. Taf. XIV. Fig. 26. a. b. von oben und im Profil.

Kreisrund, konisch gewölbt, die zurückgekrümmte Spitze zwischen dem Mittelpunkt und dem Rande; die Schale glatt mit unregelmäfsigen concentrischen Wachsthumringen.

Erreicht den Durchmesser der beiden ersten Arten und 3‴ Höhe, von Elbersreuth.

5. Patella speciosa. Von dieser sehr grofsen ausgezeichneten Patella, aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer, habe ich nur ein Exemplar erhalten, welches

aber seit zwei Jahren in Bonn beim Prof. Goldfufs zur Aufnahme in dessen Petrefacten-Werke ist, wo die Abbildung und Beschreibung nachgesehen werden kann.

Genus Capulus. Montf.

1. Capulus canalifer. Taf. XIV. Fig. 27. ein Exemplar in natürlicher Gröfse von der Seite.

Diese ausgezeichnet grofse Art hat einige Aehnlichkeit mit Sowerby's Pileopsis vetusta aus dem Mountain limestone von Irland und England, ist jedoch wesentlich davon verschieden.

Sehr hoch kegelförmig, die Spitze in gerader Richtung zurückgebogen; die oben gekrümmte Spitze ist ziemlich abgerundet, der untere Theil aber hat neun breite Rinnen, von welchen drei tiefe auf den Rücken, zwei sehr tiefe am Bauche und an jeder Seite zwei flache befindlich sind, wodurch neun ungleiche gewölbte Rippen entstehen. Die Schale hat unregelmäfsige concentrische Runzeln, zwischen welchen feine wellenförmige Streifen befindlich sind. Länge 2″ 3‴. Breite 2″. Höhe 3″ 6‴.

Ist bisher sehr selten bei Schübelhammer vorgekommen.

2. Capulus trochleatus. Taf. XIV. Fig. 28. ein Exemplar in natürlicher Gröfse.

Hoch spiralförmig, halbfrei aufwärts, links gewunden, die Mündung fast kreisrund; der Scheitel dünne zulaufend, die obere Spirale zusammenhängend, Schale mit unregelmäfsigen concentrischen Streifen und Runzeln.

Durchmesser der Mündung 1″. Höhe 1″ 9‴, sehr selten bei Schübelhammer.

3. Capulus substriatus. Taf. XIV. Fig. 29. ein Exemplar in natürlicher Gröfse.

Schmal, bauchig, kegelförmig, der Scheitel schnell abnehmend, in eine spiralförmige, anliegende Spitze gewunden, die Oberfläche gestreift, Mündung sehr weit.

Durchmesser von der Rücken- zur Bauch-Seite 10‴, von den beiden andern Seiten 1″. Höhe 9‴.

Von Schübelhammer.

Sowohl von dieser Art als von einer vierten, die ich C. Braunii genannt hatte, sind meine vollständigern Exemplare noch beim Prof. Goldfufs in Bonn.

Genus Petraia.

Diese zweifelhafte Gattung ist bereits im ersten Hefte dieser Beiträge pap. 42 bis 44 ausführlich beschrieben, und Taf. III. abgebildet, die fünf verschiedenen Arten, nämlich:



1. Petraia decussata. Taf. III. Fig. 1. a. b. c.
2. — radiata. Taf. III. Fig. 4. a. b.
3. — semistriata. Taf. III. Fig. 2.
4. — tenuicostata. Taf. III. Fig. 3.
5. — Kochii. Taf. III. Fig. 5. a. b.

Kommen sämmtlich bei Elbersreuth und, bis auf Nr. 3, auch bei Schübelhammer vor.

F. Trachelipoden. Lamk.

Phytophagen. Lamk.

Genus Melania. Lamk.

1. **Melania prisca.** Taf. XV. Fig. 1. etwas vergröfsert.

Die Schale ist ganz glatt, erreicht 11 bis 13 Linien Höhe und hat 8 bis 9 Windungen; diese sind bauchig, gegen alle Nähte stark vertieft und ohne Zuwachsstreifen. Die ovale Mundöffnung geht oben und unten spitz zu; die Spindel bildet unterhalb eine kleine Spitze.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth, wo sie jedoch nur sehr selten vorgekommen ist.

2. **Melania arcuata.** Taf. XV. Fig. 2. in natürlicher Gröfse.

Wird gröfser als die vorige und unterscheidet sich vorzüglich durch die bogenförmigen Streifen auf der Oberfläche ihrer Schale. Sie erreicht eine Höhe von 15 bis 16 Linien und zählt 8 bis 9 Umgänge mit vertieften Nähten. Zwischen den eng aneinander stehenden, scharfen, bogenförmigen Streifen sind ziemlich tiefe Furchen. Auf den Steinkernen ist, wenn die Schale fehlt, keine Spur von Streifung zu finden. Die Mundöffnung ist wie bei der vorigen Art.

Sie ist bisher nur in dem dunkeln Clymenienkalk von Schübelhammer vorgekommen, und gleicht sehr der Terebra? sinuosa. Murchison, welche in den lower Ludlow rocks vorkommt, die Murchison zu seinem obern Silurian rocks rechnet; allein letztere hat nach der Beschreibung Murchisons gebogene Wachsthumstreifen, deren Biegung einen fast rechtwinkligen Sinus bildet.

Genus Nerita. Lamk.

1. **Nerita semistriata.** Taf. XV. Fig. 3. ein vergröfsertes Exemplar.

Die grofse Aehnlichkeit dieser Art mit der von Murchison in seinem Silurian-System Taf. 12. Fig. 15 abgebildeten Nerita spirata? hat mich bestimmt, diese Ver-

steinerung zu den Neriten zu zählen, obgleich sie, da die Mundöffnung nicht zu erkennen ist, auch zum Genus Natica gehören könnte. Sie ist fast kugelförmig, auf dem ersten breiten Umgang folgen noch vier sehr kleine Windungen, von welchen die obern kaum ohne Loupe zu erkennen sind. Von der sehr vertieften Naht gehen kurze rückwärts gebogene Streifen bis auf den dritten Theil der Windung, der übrige Theil der Umgänge erscheint dem unbewaffneten Auge glatt; mit der Loupe zeigen sich aber äufserst feine Linien, welche von den vorbemerkten kurzen Streifen dichotomirend auslaufen. Das einzige Exemplar meiner Sammlung ist fast 6‴ hoch und 6‴ breit.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer; die von Murchison abgebildete ähnliche Art aus dem Wenlock-Kalk gehört zum obern Silurian rock.

2. Nerita venusta. Taf. XV. Fig. 4. ein sehr vergröfsertes Exemplar.

Diese kleine zierliche Art ist kaum zwei Linien hoch und eben so breit; die Schale ist ganz glatt, hat drei Windungen und bildet im Ganzen ein schiefes Dreieck mit flach gewölbten Seiten, da die Nähte nur wenig eingeschnitten sind.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

Genus Scalaria. Lamk.

1. Scalaria antiqua, ist bereits im ersten Heft der Beiträge zur Petrefactenkunde Taf. XIII. Fig. 1 abgebildet.

Die regelmäfsig, fein gegitterte Schale hat übrigens sieben Windungen und die Mundöffnung einen wulstigen Rand. Sie kommt ebenfalls im Elbersreuther Steinbruch vor.

Genus Porcellia. Leveillé.

1. Porcellia parvula. Ist in der Abhandlung vom Jahre 1832 auf der Taf. II. Fig. a—c. abgebildet und pag. 12 unter dem Namen Planulites parvulus beschrieben worden. Im ersten Heft dieser Beiträge ist bereits pag. 15. Pl. 28. und pag. 39 bemerkt worden, dafs diese zweifelhafte Clymenie zu den Porcellien gehöre. Von Elbersreuth.

2. Porcellia? cincta. Im ersten Heft dieser Beiträge habe ich unter die zweifelhaften Arten Goniatiten einen G. cinctus angeführt. Bei näherer Untersuchung hat sich aber gezeigt, dafs er keine Kammern hat und zu der Gattung Porcellia gehört, auch nicht vom Schübelhammer, sondern aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth herrührt. Die scharfen Streifen, welche ringförmig über den runden Rücken gehen, sind von sehr feinen Längenstreifen durchschnitten; ganz vollständige Exemplare habe ich bisher noch nicht erhalten.



Genus Euomphalus.

1. Euomphalus subcarinatus. Taf. XV. Fig. 5. a. b. c. ein vergröfsertes Exemplar von oben und von der Seite.

Bleibt klein und erreicht höchstens sechs Linien Durchmesser bei nicht mehr als zwei Linien Höhe. Die flache Schale ist glatt mit einigen Wachsthum-Linien, hat fünf oben flach gewölbte Windungen, welche auf dem äufsern Rande einen scharfen Kiel haben, unten aber etwas mehr gewölbt sind.

Aus dem Elbersreuther Orthoceratitenkalk.

2. Euomphalus heliciformis. Taf. XV. Fig. 6.

a. ein etwas vergröfsertes Exemplar,

b. ein dergl. im Profil-Durchschnitt.

Hat höchstens fünf bis sechs Linien im Durchmesser und drei Linien Höhe. Die Schale ist glatt und hat fünf stark gewölbte Umgänge mit tiefen Nähten. Die Mundöffnung ist ovalrund.

Bisher nur im Elbersreuther Kalk selten gefunden.

3. Euomphalus helicinus. Taf. XV. Fig. 7. a b. etwas vergröfsert, a. von oben, b. von der Seite. Diese kleine Art hat die gröfste Aehnlichkeit mit Euomphalus subcarinatus, sowohl in der äufserlichen Gestalt als Gröfse, unterscheidet sich jedoch wesentlich davon durch den Mangel des Kiels auf dem äufsern Rande. Kommt ebenfalls in Elbersreuth vor. Hat 4‴ Durchmesser bei 2‴ Höhe.

Der Zeichner hat den Durchmesser zu hoch abgebildet.

4. Euomphalus spiralis. Taf. XV. Fig. 8, ein vergröfsertes Exemplar.

Diese spiralförmig in die Höhe gewundene Schnecke ist fünf bis sechs Linien hoch und an der Basis 4‴ breit vorgekommen; sie hat sehr bauchige Umgänge mit stark vertieften Nähten, so dafs die Windungen sich kaum zu berühren scheinen, einen engen Nabel, eine glatte Schale mit kaum bemerklichen Wachsthumstreifen und eine fast runde Mundöffnung.

Sie ist zur Zeit nur bei Elbersreuth vorgekommen.

5. Euomphalus striatus. Taf. XV. Fig. 9. in natürlicher Gröfse.

Hat ebenfalls fünf aufsteigende Windungen, die sehr bauchig, 8‴ hoch und 6‴ breit sind, unterscheidet sich jedoch von der vorhergehenden Art durch die weit dickere untere Windung und die schneller abnehmenden obern Umgänge, welche auf der Schale fein gestreift sind; die Striche haben eine schiefe Richtung rückwärts. Bei einem

Exemplar meiner Sammlung zeigen sich zwischen den Streifen starke unregelmäfsige Wachsthumstriche. Die Mundöffnung ist unten rund, geht aber nach oben spitz zu.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

6. Euomphalus granulatus. Taf. XV. Fig. 10, a. ein Exemplar mit der Schale, b. ein Steinkern dieser Art. Niedergedrückt, konisch; 4‴ hoch und 5‴ unten breit; die vier Umgänge nehmen schnell an Breite ab, die ganze Schale sowohl auf den Windungen als unten an der Basis, ist mit engen concentrischen Streifen versehen, welche durch längere Streifen scharf durchschnitten sind und dadurch ein gekörntes Ansehen erhalten, die Mundöffnung beinahe rund.

Die Steinkerne zeigen auf der obern Seite der Umgänge glatte concentrische Streifen und Furchen, auf der untern Seite sind sie ganz glatt, während die Schale an beiden Seiten gekörnte Streifen hat. Ein solcher Steinkern hat so grofse Aehnlichkeit mit Euomphalus sculptus Murchis. Taf. 12. Fig. 17. aus dem Wenlock limestone, zum obern Silurischen System gehörend, dafs ich ihn anfänglich damit verwechselt habe.

Kommt im Clymenienkalk von Schübelhammer und Gattendorf, obgleich selten, vor.

Genus Schizostoma. Bronn.

1. Schizostoma bistriata. Taf. XV. Fig. 11. a. b., a. ein vergröfsertes Exemplar, ein sehr vergröfsertes Bruchstück um die Zuwachsstreifung zwischen den beiden erhöhten Linien zu zeigen.

Diese zierliche Schlitzmaulschnecke erreicht eine Höhe von 2‴ und eine Weite von 3‴. Sie hat fünf bauchige Windungen mit tiefen Nähten, deren Schale glatt ist, im Alter aber Wachsthumstreifen zeigt; auf dem gewölbten äufsern Rand der Umgänge ziehen zwei erhabene Linien, zwischen welchen die flach gebogenen Zuwachsstreifen sichtbar sind.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

Vorstehende Art stimmt mit der von Bronn gegebenen Diagnose des Genus Schisostoma überein; es kommen aber sowohl im Silurischenkalk Englands als im Clymenienkalk von Oberfranken Schlitzmaulschnecken vor, auf welche weder jene Diagnose noch die vom Genus Pleurotomaria genau pafst. Die im Silurischen Uebergangskalk Englands vorkommenden Arten hat Murchison in seinem Silurian-System noch als Pleurotomaria aufgenommen, obgleich die äufsere Form mit der Pleurotomaria von Defrance und Bronn keine Aehnlichkeit hat wie die Abbildungen der drei Arten:

Pleurotomarca undata. Taf. 8. Fig. 13.
— Lloydii. Pl. 8. Fig. 14. und
— angulata. Pl. 21. Fig. 20

näher nachweisen. Noch weniger aber passen die im Clymenienkalk von Schübelhammer vorkommenden, zum Theil verkehrt gewundenen Arten zu den Diagnosen jener beiden Geschlechter, daher letztere erweitert, oder ein neues Genus gebildet werden müfste. In letzterm Fall würde ich den Namen Rimularia vorgeschlagen haben, da aber die Turbo ähnliche Gestalt mit engem Nabel und runder Mundöffnung auch bei einigen Arten Euomphalus vorkommt, ohne dafs ein eignes Genus daraus gebildet worden, so habe ich vorgezogen, den Namen Schizostoma vor der Hand auch auf die drei folgenden Arten auszudehnen, bis nähere Untersuchungen eine genauere Kenntnifs dieser noch seltenen Schlitzmaulschnecken verschafft haben werden.

2. Schizostoma autitorquata. Taf. XV. Fig. 12. a. ein vergröfsertes Exemplar, b. ein sehr vergröfsertes Stück Schale mit den Zuwachsstreifen.

Die dicke Schale ist stets verkehrt, nämlich links aufwärts gewunden; sie hat fünf bis sechs bauchige schnell abnehmende Umgänge mit sehr tiefen Nähten und ist von aufsen scharf, aber eng gegittert. Die ziemliche breite Spalte am untern äussern Mundrand hat zwei erhabene Leisten, welche sich so tief am untern Rand der Umgänge fortziehen, dafs sie bei den obern Umgängen von den untern ganz bedeckt werden; die Zuwachsstreifen sind schwach rückwärts gebogen; die Mundöffnung ist rund, der Nabel eng.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer, von woher ich zehn Exemplare verschiedener Gröfse zur Untersuchung hatte, welche sämmtlich links gewunden waren.

3. Schizostoma contraria. Taf. XV. Fig. 13. ein vergröfsertes Exemplar.

Die Schale auf den sechs Umgängen ist der Länge nach scharf gestreift und hat tiefe feine Zwischenfurchen. Vom engen Nabel aus geht eine feine Streifung strahlenförmig gegen den äufsern Rand.

In allen übrigen Theilen, so wie in der ganzen Gestalt, kommt sie vollkommen mit der vorigen Art überein. Das einzige Exemplar meiner Sammlung ist etwas kleiner als die vorige Art und kommt ebenfalls, jedoch selten bei Schübelhammer vor.

4. Schizostoma tricincta. Taf. XV. Fig. 14. a. ein sehr vergröfsertes Exemplar.

Diese zierliche kleine Art nähert sich in Form und Streifung etwas der Peurotomaria Lloydii; Murchison Taf. 8. Fig. 14. Von dem einzigen mir bekannten Exemplare, welches noch unten im Stein festgewachsen und beschädigt ist, sind nur drei Umgänge vorhanden. es scheinen jedoch noch einige mehr dazu gehört zu haben.

Die Schale ist conisch, neigt sich aber zur Spindelform; die etwas bauchigen Um-

gänge sind durch flach gebogene Nähte getrennt; auf ihrer obern Seite sind zwischen vier erhabenen spiralen Linien drei flache Bänder, welche durch verticale Streifen durchschnitten sind. Im obern und untern Band sind diese stark gebogen, den Bogen nach vorn gerichtet; in dem mittlern Band sind die Zuwachsstreifen doppelt so eng beisammen und etwas in der entgegengesetzten Richtung gebogen, wie bei den zugewachsenen Spalten der übrigen Schizostomen; der Nabel ist sehr eng.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

Genus Trochus. Lamk.

1. Trochus Neptuni. Taf. XV. Fig. 15.

Schale kreiselförmig, 8''' hoch, mit scharfen Umfang an der flachen, 6''' breiten Basis; Umgänge sechs bis sieben aneinanderliegend, mit geringer Vertiefung der Naht; die obere Fläche derselben flach gewölbt, mit neun bis zehn ungleichen spiralen Streifen und einem stark gekörnten Kiel an der Naht; die Streifen sind durch Vertical-Furchen durchschnitten, welches der Schale ein etwas gegittert-körniges Ansehen gibt.

Bis jetzt noch sehr selten bei Schübelhammer und Gattendorf gefunden.

2. Trochus Petraeos. Taf. 15. Fig. 16. a. in natürlicher Gröfse, b. ein Stück Schale vergröfsert.

In der äufsern Gestalt der vorigen Art sehr ähnlich, die Umgänge jedoch etwas breiter, mit 14 bis 15 sehr fein gekörnten Spiral-Streifen und eben so vielen glatten feinen Zwischenlinien, die der Zeichner nicht deutlich abgebildet hat.

Ist bisher äufserst selten bei Schübelhammer vorgekommen.

Genus Turritella. Lamk.

1. Turritella trochleata. Taf. XV. Fig. 18. in natürlicher Gröfse.

Schale sehr lang zulaufend, thurmförmig, fast pfriemenförmig; erreicht eine Höhe von über drei Zoll, bei einem untern Durchmesser von nur fünf Linien; hat 20 bis 22 schraubenförmige hohe Umgänge, die etwas convex, aber sämmtlich ganz glatt ohne Wachsthumstreifen sind.

Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

2. Turritella antiqua. Taf. XV. Fig. 17.

Diese Art erreicht nur eine Höhe von 14 bis 15 Linien bei einem untern Durchmesser von 2½ Linien; die Schale ist lang zulaufend thurmförmig, fast pfriemenförmig; 20 glatte Umgänge sitzen eng zusammen, haben eine gewölbte Schale mit vertieften Nähten.

Ebenfalls von Elbersreuth.

3. Turritella compressa. Taf. XV. Fig. 19.

Bei $2\frac{1}{2}$ Linien unteren Durchmesser, erreicht diese Art nur 9‴ Höhe, zählt aber doch 16 bis 18 eng zusammengedrückte convexe Umgänge, mit tiefen Nähten. Die Schale ist wie bei den vorhergehenden Arten ganz glatt und konisch thurmförmig.

Von Elbersreuth.

4. Turritella tenuicarinata. Taf. XV. Fig. 20.

a. ein Exemplar in natürlicher Gröfse,

b. ein vergröfserter Umgang.

Schale glatt, konisch thurmförmig, mit gegen 12 Umgängen, die etwas convex und durch eine vertiefte Naht getrennt sind, längs derselben läuft am obern Rande der Umgänge ein sehr feiner Kiel.

Kommt sehr selten bei Elbersreuth vor.

5. Turritella lineata. Taf. XV. Fig. 21.

a. ein Exemplar in natürlicher Gröfse.

b. ein vergröfserter Umgang.

Die kleine zierliche Turritella ist sechs bis sieben Linien lang, im untern Durchmesser eine Linie breit, die thurmförmige Schale lang zulaufend, pfriemenförmig mit 12 — 14 hohen Umgängen, die ziemlich convex und regelmäfsig mit feinen Wachsthumstreifen bedeckt sind.

Ist ebenfalls selten bei Elbersreuth vorgekommen.

Genus Turbo. Lamk.

1. Turbo texatus. Taf. XV. Fig. 22. a. etwas vergröfsert, b. ein Stück sehr vergröferte Schale; 3‴ hoch, Durchmesser des untern Umgangs auch 3‴. Umgänge vier, sehr bauchig, durch sehr tiefe Nähte getrennt, auf ihrer obern Seite fein spiralförmig gestreift und durch Vertical-Striche durchschnitten, welche der Schale ein fein gegittertes Ansehen, wie ein Gewebe gibt.

Ist zur Zeit sehr selten im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth vorgekommen.

2. Turbo Nerei. Taf. XV. Fig. 23. ein vergröfsertes Exemplar.

Dieser kleine Turbo mit ganz glatter Schaler kommt von 1 bis 2‴ Höhe und ebensoviel Durchmesser vor und unterscheidet sich von der vorigen Art durch die glatte Schale, geringere Gröfse und schnellere Abnahme der Windungen, welches in der Zeichnung nicht genau markirt ist.

Von Elbersreuth.

3. Turbo ovatus. Taf. XV. Fig. 24. ein vergröfsertes Exemplar, an welchem die Nähte viel zu weit und zu tief gezeichnet sind, bauchig, fast eyförmig, erreicht nur etwas über zwei Linien Höhe, bis 1½ Linien Durchmesser, die vier Umgänge sind bauchig, durch schwach vertiefte Nähte getrennt, die Schale ist glatt.

Ist bisher nur selten bei Elbersreuth vorgekommen.

4. Turbo inflatus. Taf. XV. Fig. 25. in natürlicher Gröfse.

Schale kegelförmig, 8‴ hoch 6‴ Durchmesser. Unten stark gewölbt, mit vier bis fünf Umgängen, die sehr bauchig sind und eine tiefe Naht haben, der erste Umgang vorzüglich dick, die Oberfläche glatt mit schwachen Wachsthumstreifen, der Nabel sehr eng.

Ist zur Zeit nur bei Schübelhammer sehr selten vorgekommen. Ich habe vorstehende Art anfänglich für Litorina? striatella, Murch. Sil. Syst. Taf. 19. Fig. 12 gehalten, allein die regelmäfsige Streifung fehlt.

G. Heteropoden.

Genus Belerophon.

Von der Gattung Belerophon sind zur Zeit nur von einigen Arten kleine Individuen und zum Theil nur unbestimmbare Bruchstücke in dem ältern Kalk mit Clymenien und Orthoceratiten vorgekommen. Die beiden deutlichsten Arten sind folgende:

1. Belerophon acutus. Taf. XVI. Fig. 1. Murchison Silur. Syst. Pl. 19. Fig. 14.

Nach Murchison kommt diese Art im Caradoc-Sandstein des untern Silurischen Systems vor. Mein Exemplar kommt aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth und ist nur unbedeutend breiter, als das von Murchison abgebildete Individuum, kommt aber im übrigen vollständig damit überein.

Zusammengedrückt, glatt genabelt, die Windungen scharf gekielt, daher der Rükken eckig; der Nabel grofs, die Mundöffnung dreieckig, länger wie breit.

Durchmesser 3 bis 5 Linien.

2. Belerophon subcarinatus. Taf. XVI. Fig. 2.

Fast kugelförmig, an den Seiten etwas zusammengedrückt, stark genabelt, die Windungen hochgewölbt mit einem feinen Kiel auf dem Rücken, Mundöffnung halb kreisförmig, breiter als lang. Durchmesser drei bis fünf Linien.

Von Elbersreuth.

II. Cephalopoden.

Genus Clymenia.

Ueber die Clymenien des Fichtelgebirges habe ich bereits in der besonders darüber herausgegebenen Abhandlung und in dem ersten Heft dieser Beiträge Abbildungen und ausführliche Beschreibungen geliefert, daher ich nur noch Abbildungen von ein paar neuen Arten hinzuzufügen haben werde. Zur bessern allgemeinen Uebersicht lasse ich jedoch das Verzeichnifs aller bisher im Clymenienkalk des Fichtelgebirgs bekannten Arten nachfolgen.

I. Clymenien,

deren Lateral-Loben schwach gebogen oder sichelförmig sind.

1. Clymenia laevigata. Abh. von 1832. Taf. I. Fig. 1. mit den Varietäten:
   - a. Clymenia elliptica,
   - b. „ semicingulata,
   - c. „ semiplicata,
   - d. „ nana,
   - e. „ speciosa,

im I. Heft pag. 7 beschrieben.

2. Clymenia planidorsata. Heft I. pag. 7.
3. „ pygmea. Abh. von 1832. Taf. I. Fig. 2.
4. a. „ compressa. Abh. von 1832. Taf. I. Fig. 4.
   b. variet. costata.
5. Clymenia angustiseptata, Abh. von 1832. Taf. I. Fig. 3.
6. „ lata. I. Heft. pag. 7. §. 6.
7. „ inflata. Abh. von 1832. Taf. I. Fig. 5.
8. „ subnodosa. Abh. von 1832. Taf. VI. Fig. 7.
9. „ plicata. I. Heft. Taf. XVI. Fig. 4.
10. „ cincta. I. „ „ XVI. „ 5.
11. „ a. binodosa I. „ „ III. „ 3.
    b. Var. nodosa.
12. a. „ ornata. I. Heft. Taf. II. Fig. 7. pag. 122.
    b. var. decorata.

II. Clymenien

mit einfachen spitzen Lateral-Loben.

13. Clymenia planorbiformis. Abh. von 1832. Taf. II. Fig. 1.
14. „ undulata. Abhandl. von 1832. Taf. II. Fig. 2.
15. „ sublaevis. „ „ „ „ II. „ 3.
16. a. „ inaequistriata. „ „ „ „ II. „ 4.
b. variet. elliptica.
17. Clymenia linearis. „ „ „ „ II. „ 5.
18. „ serpentina. „ „ „ „ III. „ 1.
19. „ striata. „ „ „ „ III. „ 2. 3. 4. 5.
Var. a. costellata.
„ b. semistriata.
„ c. plana.
„ d. umbilicata.
20. Clymenia tenuistriata. I. Heft. pag. 11. 20.
21. „ similis. I. Heft. pag. 11. 5. 21.
22. „ semistriata. ibid. pag. 11. 8. 22.

23. Clymenia Sedgwickii. Taf. XVI. Fig. 3. aus dem Clymenienkalk von Geiser, unfern Presseck. Sie hat eine sehr elliptische Form, ist discoid, wenig involut; hat acht bis neun Windungen, die sehr flach gedrückt sind und eine feine, schräg nach der Oeffnung gerichtete Streifung zeigen, welche sich auf dem Rücken abwärts senkt.

Der hoch gewölbte Dorsal-Sattel hat an beiden Seiten Einbiegungen; der spitze Lateral-Lobus hat eine schiefe Richtung gegen den Rücken. Der Ventral-Schenkel steigt eben so hoch aufwärts wie der Dorsal-Sattel. Länge 21‴. Breite 18‴.

Fig. 3. a. ein vollständiges Exemplar in natürlicher Gröfse von oben,
b. das nämliche im Profil,
c. die Kammerwand.

24. Clymenia flexuosa. Taf. XVI. Fig. 4. ist ebenfalls bei Geiser mit der vorigen Art gefunden, hat auch eine elliptische Form, aber nur vier bis fünf Windungen, welche schnell an Breite zunehmen und daher ziemlich involut sind; sie ist übrigens discoid, flach gedrückt; die Schale hat sehr feine, stark gebogene Streifen, welche sich auf dem gewölbten Rücken tief zurück senken. Gewöhnlich sind mehrere feine Streifen zu flachen Rippen vereinigt. Die Kammerwände sind fast wie bei der vorigen Art.

Länge 14‴, Breite 11‴, wird jedoch nach Bruchstücken zu urtheilen noch gröfser.

a. ein Exemplar von oben in natürlicher Gröfse.

b. ein dergleichen im Profil.

25. Clymenia subflexuosa. Diese erst nach Vollendung der Tafeln aus dem hellen Clymenienkalk von Geiser erhaltene Art hat grofse Aehnlichkeit mit Clymenia flexuosa, ist aber viel flächer, hat einen scharfen Rücken und feinere Streifen, welche sich nicht rippenweise vereinigen.

26. Clymenia dorsocostata. Taf. XVI. Fig. 5.

Sie hat in der äufsern Form grofse Aehnlichkeit mit Clymenia striata, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die scharfen Rippen und tiefen Zwischenfurchen, welche über den ganzen Rücken fortlaufen, sich aber an den Seiten verlieren, auf welchen sich gebogene feine Streifen zeigen, die weiter auseinander stehen und überhaupt unregelmäfsiger sind, wie bei der C. striata.

Die innern Windungen sind bei dem einzigen Exemplare meiner Sammlung nicht zu erkennen. Kammerwände scheinen wie bei d. Clym. striata gewesen zu seyn.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer.

Fig. 3. a. ein Exemplar von oben in natürlicher Gröfse,
b. dasselbe im Profil.

27. Clymenia bisulcata. Taf. XVI. Fig. 6.

Discoid, wenig involut, hat fünf bis sechs flache Windungen, welche an beiden Seiten des Rückens eine tiefe Rinne haben, die jedoch nur an der äufsern Windung zu bemerken ist, da der Rücken der innern von der äufsern bedeckt ist. Die Schale hat eine sehr feine gebogene Streifung, welche sich auf dem Rücken tief abwärts senkt; die spitzen Seitenloben sind sehr tief.

Aus dem schwarzen Kalk von Schübelhammer.

Fig. 6. a. ein Exemplar von oben in natürlicher Gröfse,
b. dasselbe im Profil.

III. Clymenien
mit zwei Lateral-Loben.

28. Clymenia bilobata. I. Heft. Taf. II. Fig. 6.

29. „ angulosa. I. Heft. Taf. XVI. Fig. 3.

30. „ semicostata. I. Heft. Taf. XVI. Fig. 2.

IV. Clymenien,

deren Loben zur Zeit noch nicht zu erkennen waren.

31. Clymenia pasadoxa. I. Heft. Taf. XVI. Fig. 6.
32. „ annulata. Abhandl. von 1832. Taf. VI. Fig. 6, und II. Heft, pag. 14 und 15. Kommt an der Geigen bei Hof vor.
33. „ Dunkeri. I. Heft. pag. 15. Taf. XVI. Fig. 1.
34. „ costulata, n. Sp. von Gelser; unterscheidet sich von Cl. Dunkeri durch ringförmige knotige Rippen ohne Zwischenstreifen; an den äufsern Windungen werden die Knoten schwächer und verschwinden zuletzt fast ganz.

Von den vorstehenden Arten Clymenia ist keine Art im Orthoceratitenkalk von Elbersreuth vorgekommen, sondern sie sind sämmtlich aus den tiefer liegenden Schichten von Schübelhammer, Gelser, Gerlas, Gattendorf, Geigen etc.

Genus Orthoceratites. Breyn.

Bei der genauen Untersuchung der in meiner Sammlung befindlichen Orthoceratiten habe ich zwischen den Individuen aus dem ältern Uebergangskalk von Oberfranken mit Clymenien und den im Mountain Limestone vorkommenden Arten wesentliche Unterschiede gefunden, vorzüglich in Beziehung auf die Gröfse und Beschaffenheit der Nervenröhre.

Die erstern, von welchen ich über 100 angeschliffene Exemplare untersucht habe, zeigen sämmtlich nur enge, feine Nervenröhren, welche gröfstentheils im Mittelpunkt der Kammerwände, selten zwischen der Mitte und dem Rande sitzen und nie aus einer zusammenhängenden Röhre bestehen, sondern mehr oder weniger trichterförmige sehr kurze Röhren, durchbrechen die Kammerwände, reichen aber nicht weiter als bis zum vierten, oder höchstens dritten Theil der Kammer, wie solches auch bei allen Clymenien des Fichtelgebirges der Fall ist.

Die Orthoceratiten dagegen, welche ich aus dem Mountain limestone und andern Schichten untersucht habe, zeichnen sich durch dickere zusammenhängende Nervenröhren aus, welche bald verlängert kegelförmig, bald durch Anschwellungen zwischen den Scheidewänden rosenkranzförmig oder schraubenförmig sind und bald fast am Rande (marginal), bald zwischen Rand und Mitte (intermedial), oder jedoch seltener in der Mitte (central) sind; wie solches auch bei den Nautiliten der jüngern Formationen der Fall ist, welche ebenfalls eine zusammenhängende dicke Nervenröhre haben, und sich auch hierdurch wesentlich von den Clymenien unterscheiden. Es

scheint jedoch, als ob diese Eigenschaft der Orthoceratiten des Fichtelgebirges nicht bei allen Orthoceratiten aus den ältern Lagen des Uebergangskalks vorkommt, denn Murchison hat einen Orthoceratiten aus dem upper Ludlow rock seines Silurian-Systems Taf. 5. Fig. 29 abgebildet, und pag. 612 beschrieben, welcher eine zusammenhängende Nervenröhre haben soll.

Bei den Orthoceratiten, welche ich aus dem ältern Uebergangskalk von Prag untersucht habe, von welchen viele Arten indentisch mit denen von Elbersreuth sind, fand auch die nämliche Beschaffenheit der Nervenröhre wie bei diesen statt.

Genus Orthoceratites. Breyn.

A. Conisch mit glatter Schale.

1. Orthoceratites regularis. Schloth. Taf. XVII. Fig. 3 und 4.

Orthoceratites recta Bose?

Orthoceratites regularis, Schloth, Goldfufs? bei Dechen, Klöden? Holl etc.

Verhältnissmäfsig sehr lang, die aufsere Schale ganz glatt, die sehr convexen Scheidewände weit von einander abstehend; die Nervenröhren sehr fein, vollkommen central, zusammenhängend, die einzelnen Röhrchen kaum den vierten Theil so lang als die Kammerwand.

Kommt sehr häufig bei Elbersreuth, selten bei Schübelhammer, Geiser und Gattendorf, so wie auch bei Prag vor.

Fig. 3. ist die obere gekammerte Hälfte eines Exemplars von gewöhnlicher Gröfse, an welchem die Schale an einigen Stellen abgesprungen ist, wodurch die Entfernung der Kammerwand sichtbar wird.

Fig. 4. a. b. ist ein um die Hälfte verkleinertes grofses angeschliffenes Exemplar, an welchem jedoch die Spitze fehlt, welche vom Zeichner im Umriss — jedoch etwas zu lang ergänzt ist. Der ungekammerte Theil, so wie Kammerwände und Nervenröhre sind genau zu erkennen und kommen in ähnlicher Weise bei den meisten Arten vor.

Wird über zwei Fufs lang und hat dann zwei Zoll Breite an der Basis.

2. Orthoceratites acuarius. Taf. XVII. Fig. 5. a bis d.

Unterscheidet sich von der vorgehenden Art durch die viel feinere, nicht so konisch, sondern mehr cylinderförmige Gestalt; die Schale sehr glatt, Sipho central unzusammenhängend, sehr eng.

Wird neun Zoll lang, bei 3''' Breite an der Basis und ist zur Zeit nur bei Elbersreuth und Gattendorf gefunden.

Fig. 5. ist ein grofses Bruchstück mit dem ungekammerten Theil, b. ein Stück der obern gekammerten Hälfte, c. ein Bruchstück eines jungen Exemplars, d. der Durchschnitt in der Mitte.

3. **Orthoceratites conoideus.** Taf. XVIII. Fig. 4 und 5.

Auch diese Art hat wie der O. regularis eine ganz glatte Schale und eine feine vollkommen centrale, unzusammenhängende Nervenröhre; allein sie bleibt bei gleicher Dicke viel kürzer und hat daher eine mehr kegelförmige Gestalt; auch stehen die Kammern weit näher zusammen, sind weniger convex und die kurzen Röhrchen des Sipho sind halb so lang als die Kammerwand.

Kommt bei Elbersreuth vor und wird bei $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser an der Basis nur neun Zoll lang.

Fig. 4. Der gekammerte Theil eines sehr grofsen Exemplars, und 5. ein junges Individuum.

4. **Orthoceratites maximus.** Taf. XVII. Fig. 2. An **Orthoceras Ludense** Murch. Pl. 9. Fig. 1ᵃ?

Gehört mit den vorher beschriebenen Arten zu einer Abtheilung und könnte wohl gar nur eine grofse Spielart des O. regularis seyn! Einige Bruchstücke kommen so sehr mit Murchison's O. Ludense überein, dafs sie wahrscheinlich zu vereinigen seyn werden. Die dicke Schale ist glatt, die convexen Kammerwände stehen ziemlich nah beisammen, die unzusammenhängende Nervenröhre ist verhältnissmäfsig etwas weiter als bei den andern Arten, aber auch central. Bisher ist noch kein vollständiges Exemplar gefunden worden, obgleich Bruchstücke bei Elbersreuth nicht selten sind; die gröfseren ungekammerten haben an der Basis fünf bis sechs Zoll Durchmesser, die gekammerten mittlern Stücke drei bis vier Zoll. Die Länge scheint wenigstens drei bis vier Fufs gewesen zu seyn.

Das Fig. 2. abgebildete Bruchstück ist der Länge nach durchgeschnitten und angeschliffen um die Kammern und den Sipho zu sehen. Auffallend ist bei diesem Stücke, dafs nur bei einer Kammer der Sipho von Anfang bis zu Ende durchgeht und zwei Wände Muschel-Schale es umgeben. Es scheint, diese Abnormität durch irgend eine Verletzung oder Krankheit des Thieres veranlafst worden zu seyn.

5. **Orthoceratites speciosus.** Taf. XVIII. Fig. 3. ein angeschliffenes Exemplar um die Hälfte verkleinert.

Fig. 1. a. das Bruchstück eines jungen Exemplars mit theilweise erhaltener Schale.

Dieser grofse Orthoceratit mit glatter Schale zeichnet sich durch seine enge, wenig convexe Kammerwände aus, welche äufserlich oft wellenförmig gebogen erschei-

nen; die nicht zusammenhängenden, sehr kurzen Nervenröhrchen sind sehr eng, aber wie bei den vorhergehenden Arten central; er nimmt so langsam an Dicke ab, dafs einzelne Stücke oft cylindrisch scheinen.

Die gröfsern Exemplare haben an der Basis zwei bis drei Zoll im Durchmesser und werden über zwei Schuh lang. Der Durchmesser ist stets kreisrund.

Ist im Clymenienkalk von Schübelhammer und Gattendorf vorgekommen.

6. **Orthoceratites gregarius.** Taf. XVIII. Fig. 1. b. Murchison Orthoceras gregarium, Pl. 8. Fig. 16.

Hat von allen bekannten Arten aus dem Orthoceratitenkalk des Fichtelgebirges die engsten Kammern, daher ich ihn anfänglich O. angustiseptatus genannt hatte, diesen Namen aber mit dem von Murchison gegebenen verwechselte, sobald ich fand, dafs zwischen beiden kein wesentlicher Unterschied zu finden war.

Die äufsere Schale glatt, die sehr eng zusammenstehenden flach gebogenen Scheidewände in der Mitte durch kurze feine Nervenröhrchen durchbohrt.

Von dem O. speciosus durch eine kleinere, mehr conische Gestalt und weit engere Kammern unterschieden; jener kommt häufig bei Schübelhammer, dieser sehr selten bei Elbersreuth vor.

Fig. 1. b. ist der Durchschnitt der gekammerten Hälfte eines grofsen Individuums in natürlicher Gröfse. Bei kleinern Exemplaren sitzen die Kammern noch enger. Ich habe die nämliche Art auch aus den Geschieben um Berlin erhalten. Die in Frankreich bei St. Sauveur le vicomte vorkommende ähnliche Art hat dagegen einen gröfsern zusammenhängenden Sipho und ist konischer gestaltet.

7. **Orthoceratites ellipticus.** Taf. XVIII. Fig. 2. a. b. unterscheidet sich vom O. speciosus durch die breit zusammengedrückte Gestalt, so dafs er im Durchschnitt nicht wie jener kreisrund, sondern elliptisch erscheint. Die glatte Schale ist sehr dick, die Kammerwände stehen eng zusammen und sind flach convex, der Sipho central. Es wird fast so grofs wie O. speciosus, nimmt jedoch etwas schneller an Dicke ab, und erscheint daher mehr conisch und etwas kürzer. An der Basis verhält sich die Breite zur Dicke wie 34 zu 21, gegen die Spitze wie 19 zu 12. Ich habe diese Art bisher nur im grauen und rothen Clymenienkalk von Gattendorf gefunden.

Fig. 2. a. der 18ten Tafel ein kurzes Bruchstück von der Basis der Scheide. Fig. 2 b. dasselbe im Durchschnitt.

8. **Orthoceratites interruptus.** Taf. IX. Fig. 3.

Zur Zeit kenne ich nur das hier abgebildete, von Herrn Schneider in Hof erhaltene Bruchstück aus dem grauen Clymenienkalk von Gattendorf, welches sich durch die

schräg laufenden — nicht ringförmigen, scharfen äufsern Einschnitte an den Kammerwänden auszeichnet, welche weit von einander stehen und durch einen ziemlich dicken Central-Sipho durchbohrt sind. Es hat eine mehr cylinderförmige als conische Gestalt und eine glatte Schale.

9. Orthoceratites venustus. Taf. XVIII. Fig. 6. a. b. c. in natürlicher Gröfse.

Unterscheidet sich von jungen Exemplaren des O. regularis durch den intermedialen Sipho, welcher stets, von der Spitze bis zur Basis der Kammern, zwischen dem Rande und der Mitte sitzt.

Vom Orthoceratites gracilis, Blumenb., ist er durch eine mehr conische Gestalt und durch eine engere, nicht zusammenhängende und weniger marginale Nervenröhre verschieden.

Ist bisher nur in kleinen Exemplaren bei Elbersreuth vorgekommen, wie die Abbildung, Fig. 6. a., an welchem etwas Schale abgesprungen ist und die Kammerwände zeigt. Fig. b. ist der Durchschnitt an der Basis und Fig. c. in der Mitte des gekammerten Theils.

B. Conisch mit Quer-Rippen oder Streifen.

10. Orthoceratites semiplicatus. Taf. XVIII. Fig. 7. a. b.

Bildet den Uebergang von den glatten zu den in die Quere gestreiften Orthoceratiten. Ist bisher nur von mittlerer Gröfse gefunden; kegelförmig, die dicke Schale von einer Seite glatt, von der andern flache, schräglaufende Falten, welche über eine Linie weit von einander entfernt sind. Die Scheidewände flach convex, der enge Sipho in der Mitte.

Ist bisher nur selten im schwarzen Clymenienkalk von Schübelhammer vorgekommen.

11. Orthoceratites dimidiatus. Taf. XIX. Fig. 2 und 5. Orthoceras dimidiatum Murchis. Pl. 8. Fig. 18.

Kommt ziemlich häufig bei Elbersreuth vor und wurde von mir früher unter den Namen O. semicingulatus andern Sammlungen mitgetheilt. Lang gedehnt, conisch, die äufsere Schale zur Hälfte, selten bis zwei Drittheil, wellenförmig in die Quere gestreift; die Streifen sind fein, aber scharf; auf der Rückenseite finden sich feine Zwischenstreifen; die Bauchseite ist glatt; die Kammern nah aneinander; die Kammerwände nicht sehr convex, von feinen, kurzen, getrennten Nervenröhrchen in der Mitte durchbrochen; auf der zweiten Schale ist die wellenförmige Streifung kaum zu erken-

nen; kommt von 2''' bis zu 15''' Durchmesser vor. Das gröfste bisher gefundene Exemplar ist Taf. XIX. Fig. 5 in natürlicher Gröfse abgebildet, wonach vollständige Exemplare über einen Fufs lang seyn müssen.

Diese Art ist bisher nur bei Elbersreuth gefunden worden.

12. Orthoceratites cinctus. Taf. XIX. Fig. 4. a. b. Orthocera cincta, Sowerby Pl. 588. Fig. 3.

Fast cylinderförmig, die äufsere Schale von feinen, aber scharfen, nah zusammenliegenden ringförmigen Streifen umgeben, die auf der zweiten Schale nur als feine Linien erscheinen. Die Kammerwände stehen etwas weiter von einander und sind mehr convex als bei der vorigen Art. Von Elbersreuth; eine Spielart? mit etwas schärfern und stärkern Streifen; kommt im Clymenienkalk von Schübelhammer vor, und wird noch gröfser als die vorige Art.

13. Orthoceratites linearis. Taf. XIX. Fig. 1. a. b.

In der äufsern Form der vorhergehenden Art ganz gleich, hat jedoch eine äufserst feine linienförmige Querstreifung, die nur durch die Loupe zu erkennen ist.

Fig. 1. a. ein Bruchstück in natürlicher Gröfse. Fig. 1. b. ein vergröfsertes Bruchstück, an welchem die Streifung jedoch viel zu stark gezeichnet ist.

Kommt bei Elbersreuth, jedoch selten, von einer Linie bis 16 Linien Durchmesser, bei gleich starker Streifung, vor.

14. Orthoceratites subannularis. Taf. XIX. Fig. 3.

Einzelne Bruchstücke meiner Sammlung, an welchen der Sipho nicht kenntlich ist, kommen so sehr mit der Orthocera annulata, Sowerby Pl. 133 überein, dafs ich sie anfänglich damit verwechselt habe. Es ist jedoch der Sipho stets central, nie intermedial, wie bei der Sowerb. Art; die Oeffnung kreisrund, nicht zusammengedrückt, auch sind die ringförmigen Rippen viel flacher und stehen näher zusammen als bei O. annulata.

Fast cylinderförmig; die ringförmigen Rippen sind zuweilen etwas schief und stets, wie auch die Zwischenfurchen, mit feinen Querstreifen von gleicher Stärke mit O. cinctus bedeckt, mit welchem er im übrigen so grofse Aehnlichkeit hat, dafs man versucht wird, beide Arten für eine Species zu halten. Auf der zweiten Schale sind nur die ringförmigen Rippen kenntlich.

Ist bisher nur bei Elbersreuth, von 2''' bis 2'' Durchmesser vorgekommen.

15. Orthoceratites costulatus. Taf. XIX. Fig. 7.

Feine, glatte, sehr erhabene, ringförmige Rippen und eben so breite und tiefe

Zwischenfurchen umgeben diesen kleinen zierlichen, aber seltenen Orthoceratiten; auch die zweite Schale und die Steinkerne zeigen diese erhabenen ringförmigen Rippen. Der Sipho ist eng und central. Die Abbildung ist um den dritten Theil vergröfsert.

Aus dem Elbersreuther Steinbruch.

16. Orthoceratites duplicatus. Taf. XIX. Fig. 10. a. b.

Scheint einen Uebergang zwischen O. subannularis und O. costulatus zu bilden. Die ringförmigen Erhöhungen der Schale stehen etwas weiter auseinander, als bei der letztern Art und haben auf dem Rücken zwei scharfe Linien, die einen doppelten Kiel bilden. Bei einem Exemplar meiner Sammlung sind gegen die Spitze die ringförmigen Erhöhungen verschwunden und man sieht nur noch paarweise Streifen; bei einem andern Exemplare wird die Schale gegen die Spitze glatt. Die übrigen Theile sind wie bei den vorhergehenden Arten. Bisher sind mir nur kleine Individuen von zwei bis acht Linien Durchmesser bekannt geworden.

Auch von Elbersreuth.

17. Orthoceratites irregularis. Taf. XIX. Fig. 11.

Ueber zwanzig Exemplare dieser Art, welche ich untersucht habe, zeigen auf der Schale des nämlichen Individuums eine höchst unregelmäfsige Streifung, die bald ringförmig, wellenförmig, gebogen, schräg wie eine Schraube, bald schwach bald scharf ist. Die nämliche Streifung findet sich gleichartig auf Individuen von drei Zoll Durchmesser, wie auf solchen von drei Linien Dicke. Er nimmt langsam an Dicke ab, hat eine dicke Schale, und Kammerwände, welche ziemlich convex sind, nicht weit auseinander stehen und von einem starcken Sipho durchbrochen sind, der verhältnifsmäfsig so dick, wie beim O. maximus ist, da sich sein Durchmesser zu dem der Scheide verhält wie 1 zu $5\frac{1}{2}$.

Kommt ziemlich häufig im Elbersreuther Steinbruch vor, und im Orthoceratitenkalk von Prag.

18. Orthoceratites subflexuosus. Taf. XIX. Fig. 9. a. b. in natürlicher Gröfse, c. sehr vergröfsert. Ist bisher nur in kleinen Bruchstücken vorgekommen, welche sich jedoch von den übrigen Arten wesentlich unterscheiden: 1) durch eine sehr flach gedrückte elliptische Form, 2) durch sehr wellenförmig gebogene Querstreifen und 3) durch einen dem Rande sehr genäherten Intermedial-Sipho. Die Kammerwände stehen sehr nahe zusammen.

Von Elbersreuth.

19. Orthoceratites carinatus. Taf. XIX. Fig. 8. a. ein Bruchstück mit

der äufsern Schale, b. der Querdurchschnitt*) c. ein Exemplar mit der innern zweiten Schale.

Spitz conisch, schmal, etwas flach gedrückt, daher im Durchschnitt elliptisch, auf dem Rücken eine erhabene Leiste, über welchen die schief wellenförmig gebogenen scharfen Streifen der ersten dicken Schale weglaufen, die zweite Schale glatt; ein sehr feiner Central-Sipho, die engen Kammerwände schief wellenförmig.

Die breite Seite 4 bis 5‴, die schmale $2\frac{1}{2}$ bis 3‴ im Durchmesser.

Von Elbersreuth.

20. Orthoceratites subtrochleatus. Taf. XIX. Fig. 6. doppelt vergröfsert, unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den gänzlichen Mangel einer Carina auf dem Rücken und durch eine intermediale Nervenröhre; kommt nur in kleinen, sehr schmalen und wenig conischen Bruchstücken von 1 bis $1\frac{1}{2}$″ Länge vor, die an der Basis 3‴ breit und 2‴ dick sind und langsam an Breite abnehmen.

Ebenfalls von Elbersreuth.

21. Orthoceratites torquatus. Diesen sehr dünnen fast cylinderförmigen Orthoceratiten hielt ich anfangs für junge Individuen des O. costulatus, er scheint jedoch bei genauer Untersuchung eine eigene Species zu bilden; von 18 untersuchten Bruchstücken ist keines an der Basis dicker als eine Linie bei sechs bis acht Linien Länge. Die starken, hoch gewölbten Rippen laufen nicht ringförmig, sondern schräg um die stielrunde Scheide und verlieren sich an der Bauchseite oft ganz. Der Sipho ist central, die Kammern sind eng.

Ist zur Zeit nur bei Elbersreuth gefunden.

C. Conisch mit Längenstreifen.

22. Orthoceratites striato-punctatus. Taf. XX. Fig. 1 bis 3.

Hat eine kurze kegelförmige Gestalt, fast wie O. conoideus, von welchem er jedoch durch die zierliche Zeichnung der äufsern Schale sich wesentlich auszeichnet; diese ist nämlich von der Spitze bis zur Basis fein gestreift; die Streifen stehen an der Spitze nahe zusammen, entfernen sich aber gegen die Basis von einander in eben dem Maafse wie die Scheide an Dicke zunimmt. Erhabene Streifen wechseln mit vertieften, in diesen ist eine Reihe erhöhter Punkte befindlich. Sobald die äufsere Schale abgesprungen ist, zeigt sich an der Stelle des vertieften, punktirten Streifen eine feine

*) Aus Versehen des Lithographen kreisrund anstatt elliptisch gezeichnet.

erhabene Linie auf einer glatten Fläche. Die Steinkerne sind ganz glatt, die nahstehenden Kammerwände ziemlich convex und von einem kurzen Central-Sipho durchbohrt.

Der gekammerte Theil der Scheide wird bei 14‴ Durchmesser gegen 3″ lang, der ungekammerte Theil scheint auch fast eben so lang gewesen zu seyn.

Taf. XX. Fig. 1. a. der gekammerte Theil eines grofsen Individuums, mit der äufsern punktirten Schale; 1. b. der Durchmesser mit dem Sipho. Fig. 2. a. die obere Hälfte mit der innern Schale und b. der Durchschnitt mit dem Sipho. Fig. 3 ein angeschliffenes Exemplar.

Es kommen Spielarten mit engern und breitern Streifen, andere mit sehr hohen Streifen und tiefen Zwischenfurchen vor.

Es ist bei Elbersreuth nicht selten.

23. Orthoceratites tenuistriatus. Taf. XX. Fig. 4. a. ein Exemplar in natürlicher Gröfse, b. ein sehr vergröfsertes Bruchstück.

Wird bei weitem nicht so kegelförmig als die vorige Art und hat auf der dicken Schale sehr feine haarförmige, nah aneinanderstehende Streifen, die jedoch nur auf der äufsern Schale sichtbar sind. Kommt selten vor, daher die Kammerwände und der Sipho noch nicht untersucht werden konnten. Ist bisher nur im schwarzen Clymenienkalk von Schübelhammer gefunden worden. Junge Individuen der vorigen Art können leicht damit verwechselt werden, sobald die äufsere punktirte Schale, bei der eng gestreiften Varietät, abgesprungen ist.

24. Orthoceratites calamiteus, ist bereits im ersten Heft dieser Beiträge, pag. 36 beschrieben und Taf. XVII. Fig. 3. a. b. abgebildet worden.

Von Schübelhammer.

25. Orthoceratites decussatus, ebenfalls im ersten Heft pag. 36 und 37. Taf. XIII. Fig. 2. a. b. c. beschrieben und abgebildet.

Von Elbersreuth.

26. Orthoceratites striatulus. Taf. XX. Fig. 5. a. b. c. d.

Dieser nicht sehr kegelförmige lange Orthoceratit unterscheidet sich durch die besondere Zeichnung seiner Schale, die aus sehr ungleichen und unregelmäfsigen Längen-Strichen bestehet, welche bald schwach wellenförmig, bald fast grade mit kurzen Krümmungen, bald im Zickzack gebogen ist. Der ziemlich weite Sipho ist ganz central, die Kammerwände sind nicht gar weit auseinander und ziemlich convex.

Aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer.

Fig. 5. a. ist ein Bruchstück der gekammerten Hälfte mittler Gröfse, Fig. 5. b. c. vergröfserte Stücke um die Streifung zu zeigen. Fig. 5. d. ein Durchschnitt.

D. Spindelförmig (Gomphoceras? Murch.)

27. Orthoceratites subfusiformis. Taf. XX. Fig. 6 und 7. ein grofses und ein kleines Individuum in natürlicher Gröfse, Fig. 8 und 9 eine mehr walzenförmige Spielart.

Sowerby hat schon in seiner Mineral-Conchologie, Tab. 588. Fig. 1 einen spindelförmigen Orthoceratiten aus dem Mountain Limestone von Irland unter den Namen Orthocera fusiformis und später Murchison, in seinem Silur. Syst. einen andern, aus dem lower Ludley Rock von England unter dem Namen Orthoceras pyriforme Pl. 8. Fig. 19 und 20 abgebildet. Für diese Art Versteinerungen, welche den Uebergang zwischen Orthoceratites und zwischen Phragmoceras (Broderip) bildet, schlägt Murchison, für den Fall, dafs eine eigne neue Gattung gebildet werden sollte, der Namen Gomphoceras vor.

Beide vorbenannte Arten sind vom O. subfusiformis, der im schwarzen Clymenienkalk von Schübelhammer vorkommt, verschieden, obgleich die äufsere Form des letztern mit dem O. fusiformis sehr grofse Aehnlichkeit hat und nur als Spielart anzusehen seyn mögte, wenn nicht die Stellung des Sipho so verschieden wäre, der beim O. fusiformis beinahe central, beim O. subfusiformis aber fast marginal ist.

Kommt bald mehr bald weniger spindelförmig vor; die dicke Schale glatt, der Durchmesser kreisrund; die Kammern sind eng und fangen in der Mitte, am dicksten Theile der Spindel an, die Nervenröhre ist sehr eng und nahe am Rande.

28. Orthoceratites subpyriformis. Taf. XX. Fig. 10.

Eine andere Art dieser Unterabtheilung Gomphoceras kommt im Clymenienkalk von Gattendorf vor, und nähert sich durch ihre mehr birnförmige Gestalt dem Orthoceras pyriforme Murch. Das hier abgebildete Exemplar ist jedoch sehr unvollständig; ein vollständigeres Individuum, ebenfalls von Gattendorf, erhielt ich nach Beendigung der Tafeln von dem Herrn Schneider in Hof, und ein drittes hat die Bayreuther Kreis-Sammlung vor kurzem aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer erhalten. Die Gestalt ist bald mehr bald weniger birnförmig, die Schale glatt, die gewölbten Kammern sitzen nah aneinander, der Sipho ist intermedial, jedoch näher am Rande als am Mittelpunkt. An dem abgebildeten Exemplar haben die Kammern eine schräge Richtung, bei den zwei andern Exemplaren sind sie grade. Der Zeichner hat vergessen, am äufsern Rand der obern Kammerwand eine Reihe sehr kleiner enger Bögen abzubilden, welche in den Gattendorfer Exemplaren schwach, aber im Schübelhammer Exemplaren stark eingedruckt sind, und fast so aussehen, wie bei den Equisetiten der Ein-

druck, welcher auf dem Steinkerne von der Scheide bleibt. Die engen Scheidewände fangen in der Mitte des Körpers, da wo er am dicksten ist, an.

E. Zweifelhafte.

29. Orthoceratites granulatus. Taf. IX. F. 4. ein vergröfsertes Bruchstück. Bis jetzt sind mir nur einzelne kleine Bruchstücke dieser Art bekannt geworden, welche sich durch eine eng und fein granulirte Schale gleich der Chagrinhaut eines Hayfisches auszeichnen und einige Aehnlichkeit mit dem Orth. asper, Puzos, von St. Sauveur le Vicomte haben. Die Bruchstücke sind mehr cylinderförmig als conisch, zeigen aber, da sie noch im Stein liegen, weder Kammern noch Sipho.

Von Elbersreuth.

30. Orthoceratites punctatus. Taf. IX. Fig. 5.

Hat die äufsere Form des O. acuarius. Die Schale ist mit feinen erhabenen Punkten besetzt, die jedoch nicht wie beim O. granulatus zusammenhängen, sondern etwas von einander entfernt sind. Ein Exemplar meiner Sammlung hat bei 21‴ Länge, 2‴ Durchmesser, liegt aber im Innern eines O. regularis und zeigt weder Sipho noch Kammern; ein anderes ist länger und dünner.

Ebenfalls von Elbersreuth.

31. Orthoceratites anceps. Taf. IX. Fig. 6. a. b.

Zwei kleine beschädigte Individuen dieses zweifelhaften Orthoceratiten erlauben noch keine genaue Bestimmung, obgleich er wegen seiner feinen Querstreifung in die zweite Abtheilung B. zu gehören scheint.

Sehr conisch, fein, flach gedrückt mit scharfen Kanten, von welchen die eine mit einer kleinen Leisten versehen ist; die Schale erscheint dem unbewaffneten Auge glatt, mit der Loupe erkennt man jedoch schwache sehr feine Querstriche. Sipho und Kammerwand sind nicht genau zu erkennen; ersterer scheint marginal zu seyn.

Länge 8‴, Breite an der Basis 2‴.

Von Gattendorf bei Hof. In der Grauwacke jener Gegend kommen ähnliche, jedoch weit kleinere Körper in zahlloser Menge, jedoch nur als Eindrücke, vor.

Genus Cyrtocera. Goldf.

1. Cyrtocera ungulata. Ist schon im ersten Hefte dieser Beiträge Taf. XVII. Fig. 6. abgebildet und pag. 35 beschrieben.

Diese Art hat so grofse Aehnlichkeit mit dem von Murchison in seinem Silur. System beschriebenen Cyrtoceras laeve, Pl. 8. Fig. 21, dafs beide wahrscheinlich zur nämlichen Species gehören. Von Elbersreuth.

2. **Cyrtocera angustiseptata.** Taf. XVII. Fig. 1. ist ebenfalls schon im ersten Heft pag. 35. 8. erwähnt worden, kommt aber sehr selten im Clymenienkalk von Gattendorf vor. Wird grofs, ist schwach gebogen, nimmt langsam an Dicke ab, die Schale glatt, die Kammern sehr eng, die Wände flach gewölbt, der Sipho fast central, jedoch etwas näher an der Bauchseite, unzusammenhängend und eng.

Genus Phragmoceras. (Broderip.)

Diese von Broderip und Murchison neu aufgestellte Gattung unterscheidet sich vom Orthoceratiten durch ihre Krümmung und vom Cyrtocera durch ihre flach gedrückte Form.

Im Uebergangskalk des Fichtelgebirges kommt er sehr selten vor; ich kenne zur Zeit nur zwei Exemplare, welche im Clymenienkalk von Gattendorf gefunden worden sind und einer Species anzugehören scheinen.

1. **Phragmoceras Brateri.** Taf. I. F. 10. a. b. c. Das hier in natürlicher Gröfse vom Rücken, von der Seite und im Querdurchschnitt abgebildete Exemplar verdanke ich der Gefälligkeit des jungen Herrn Brater in Hof, der dasselbe erst vor kurzem in der grauen Lage des Gattendorfer Clymenienkalkes gefunden hat. Es ist, wie die Seitenansicht zeigt, wenig gebogen; hat eine bauchige, fast spindelförmige Gestalt und nimmt gegen die gekrümmte Spitze schnell an Breite ab. Die Schale ist glatt, die Kammern sind eng, desgleichen der Sipho, welcher fast central, jedoch ein wenig mehr der Bauchseite genähert ist, die Kammerwände sind flach gewölbt. Das zweite weit gröfsere Exemplar wurde vom K. Rentbeamten Brater, welcher schon so viel zur nähern Kenntnifs der Gegend von Hof in mineralogischer, geognostischer und paleontologischer Beziehung beigetragen hat, gefunden und der Bayreuther Kreis-Sammlung gegeben; es ist 9 Zoll lang und 4½ Zoll breit. Es finden sonst keine wesentlichen Unterschiede zwischen beiden statt.

Genus Spirula.

Auch von dieser Gattung besitze ich auf Marmor-Platten von Schübelhammer, Elbersreuth und Gattendorf angeschliffene Exemplare, welche jedoch unvollständig sind und daher keine genaue Beschreibung zulassen.

Genus Goniatites.

Da die bisher bekannten Arten bereits in der besondern Abhandlung und im ersten Heft dieser Beiträge abgebildet und beschrieben sind, so lasse ich hier nur ein gene-

relles Verzeichnifs derselben nachfolgen, mit Hinzufügung von einigen neuen ausgezeichneten Arten.

I. Goniatiten mit einfachen, schwach gebogenen und abgerundeten Loben ganz eingewickelt.

1. Goniatites Verneuilli. Heft I. Taf. III. Fig. g. a — c. pag. 17. von Gattendorf.
2. „ ovatus. Abhandl. von 1832. Taf. IV. Fig. 1. a — d. pag. 18. von Gattendorf.
3. „ subpartitus. Heft I. pag. 18. von Gattendorf.
4. „ Petraeos. Heft I. pag. 18. auch von Gattendorf.
5. „ subevexus. Heft I. pag. 18. von Naila.
6. „ angustiseptatus. Abhandl. von 1832. pag. 18. von Durrewaid.
7. Goniatites falcifer. Taf. XVI. Fig. 7.

Grofs, discoid, gröfstentheils involut, ein breiter Nabel, der einen kleinen Theil der innern Windungen zeigt; von beiden Seiten stark zusammengedrückt, der Rücken sehr schmal, flach, die Windungen an den Seiten flach gewölbt mit glatter Schale, die innere Windung zeigt am Nabelrand kleine Knötchen. Er hat grofse Aehnlichkeit in der äufsern Form mit den stets klein bleibenden Goniatites planidorsatus, von welchem er jedoch durch seine Loben sehr verschieden ist, da die Kammerwände ganz sichelförmig sind, während jener einen sehr spitzen engen trichterförmigen Lateral-Lobus hat.

Ich kenne zur Zeit erst das vor kurzem aufgefundene einzige Exemplar meiner Sammlung aus dem Clymenienkalk von Schübelhammer, welches auf der 16ten Tafel Fig. 7 in natürlicher Gröfse abgebildet ist.

II. Mit spitzen oder zungenförmigen Loben.

A. Ganz eingewickelt

a. mit nur einem spitzen trichterförmigen Lateral-Loben.

8. Goniatites undulosus. Abh. von 1832. Taf. IV. Fig. 3. a bis d. pag. 20. von Gattendorf.
9. „ sublaevis. Abh. von 1832. Taf. IV. F. 2. a — c. pag. 20 u. 21. von Gattendorf.
10. „ globosus. Abh. von 1832. Taf. IV. F. 4. a — c. von Gattendorf
11. „ subglobosus. Heft I. pag. 19. ebendaher.

12. Goniatites sublinearis. Abh. von 1832. Taf. IV. Fig. 5. pag. 22. auch von Gattendorf.

13. „ linearis. Abh. von 1832. Taf. V. F. 1. a — d. pag. 22 und 23. von Schübelhammer.

14. „ subsulcatus. Abh. von 1832. Taf. V. F. 2. a — d. von Schübelhammer.

15. „ quadripartitus. Heft I. pag. 19. von Gattendorf.

16. „ sulcatus. Abh. von 1832. Taf. III. F. 7. a — c. pag. 23 und 24. von Schübelhammer.

17. „ divisus. Abh. von 1832. Taf. IV. Fig. 6. litt. a bis d. pag. 24. von Geigen bei Hof.

18. „ tripartitus. Heft I. pag. 20. Nr. 17. von Schübelhammer.

19. „ umbilicatus. Heft I. pag. 20. Nr. 18. von Gattendorf.

20. „ substriatus.*) Heft I. pag. 20. Nr. 19. von Schübelhammer.

21. „ striatulus. Heft I. pag. 20. Nr. 20. von Gattendorf.

22. „ hybridus. Abh. von 1832. Taf. III. Fig. 6. pag. 19. und Heft I. pag. 21. von Gerlas.

23. „ planidorsatus. Heft I. Taf. III. Fig. 7. a — c. pag. 21. Nr. 22. von Gattendorf.

24. Goniatites Ungeri. Taf. XVI. Fig. 8. a. b. c.

Zeichnet sich durch die feinen Längenstreifen aus, welche ich bisher noch bei keiner andern Art im Clymenienkalk gefunden habe; er ist gänzlich involut, hat einen trichterförmigen Nabel, der aber so eng wird, dafs man von den innern Windungen gar nichts bemerkt; seine Gestalt nähert sich der Kugelform, ist aber von beiden Seiten stark zusammengedrückt; vom Nabel aus gehen strahlenförmige Wachsthumstreifen gegen den Rücken in sichelförmig gebogener Richtung, welche durch äufserst feine Linien, der Länge nach, durchschnitten werden.

Der Dorsal-Lobus ist zungenförmig, über doppelt so tief als breit und senkt sich bis an den Dorsal-Sattel der nächsten Kammerwand hinab; der Dorsal-Sattel ist sehr hoch, bogenförmig abgerundet, und tiefer als breit; der breit-trichterförmige, sehr zugespitzte Laterai-Lobus in der Mitte etwas bauchig. Der Ventral-Sattel bildet einen etwas aufwärts steigenden halbzirkelförmigen Bogen, der zwei Drittheile der

*) Die im ersten Heft gegebene Benennung C. striatus wurde abgeändert, da Sowerby schon einen Goniatiten so benannt hat.

Seite einnimmt und so hoch als der Dorsal-Sattel ist. Er kommt von 10 bis 20 Linien Durchmesser im Clymenienkalk von Schübelhammer vor.

Er hat zwar bei der ersten Ansicht Aehnlichkeit mit dem Ammonites (Goniatites) striatus, Sowerby Tab. 52. Fig. 1., unterscheidet sich aber wesentlich durch den Dorsal-Lobus, der bei dem Letztern getheilt ist, auch fehlen diesem die strahlenförmigen Querstreifen am Nabel, welcher überdiefs weit gröfser und eckig niedergesenkt ist.

Nach dem Professor Unger in Grätz benannt, der die interessanten fofsilen Pflanzen und Insecten von Radeboy in Croatien bekannt gemacht hat.

II. A. b. Mit zwei Lateral-Loben.

25. Goniatites subbilobatus. Heft I. Taf. XVII. Fig. 1. a — c. von Gattendorf.

26. „ Münsteri. Buch über Goniatiten. Tab. II. Fig. 5. pag. 11. Abhandl. von 1832. Taf. 5. Fig. 3 und Heft I. pag. 22. von Schübelhammer.

27. „ orbicularis. Abh. von 1832. Taf. V. Fig. 4. a. bis c. pag. 26. von Schübelhammer.

28. „ contiguus. Abh. von 1832. Taf. III. Fig. 8. litt. a — c. pag. 26 und 27. von Schübelhammer.

Var b. subcontiguus von Schübelhammer.

29. Goniatites Bronnii. Heft I. pag. 22. von Gerlas.

Bei Beschreibung dieser Goniatiten kannte ich nur ein unvollständiges Exemplar; seitdem erhielt ich aber aus dem hellgrauen Clymenienkalk von Geiser bei Presseck eine Suite von zwölf elliptisch geformten Goniatiten, sämmtlich mit ganz glatter Schale, welche ich anfänglich unter den Namen G. ellipticus an einige Sammlungen mitgetheilt habe; bei näherer Untersuchung und Entblöfsung der Kammerwände habe ich mich aber überzeugt, dafs sie sämmtlich zum G. Bronnii gehören, welcher noch nicht abgebildet war, wefshalb ich ihn Taf. XVI. Fig. 9. a. b. c. habe zeichnen lassen.

Er hat wie der G. ovatus eine ganz elliptische Form, ist völlig involut, ohne Nabel, von beiden Seiten flach gedrückt, mit ganz glatter Schale.

Der tief herabgesenkte Dorsal-Lobus ist eng zungenförmig, der Dorsal-Sattel spitz konisch, der erste Lateral-Lobus schief, trichterförmig, der Lateral-Sattel umgekehrt zungenförmig, der zweite Lateral-Lobus beutelförmig, der Ventral-Sattel breit und flach gebogen. Das etwas verwitterte Exemplar von Gerlas ist 2″ 4‴ lang, 1″ 8‴ breit. die gröfsten Exemplare von Geiser 20‴ lang und 14‴ breit.

II. A. c. mit drei Lateral-Loben.

Bisher war mir unter den ganz eingewickelten Goniatiten noch keine Species mit mehr als zwei Lateral-Loben vorgekommen. In der letzten Sendung von Cephalopoden aus dem Schübelhammer Steinbruch erhielt ich jedoch eine ganz neue Art dieser Abtheilung mit drei deutlichen Lateral-Loben.

30. Goniatites Haueri. Taf. XVI. Fig. 10. a. b. c. in natürlicher Gröfse.

Discoid, ganz involut, ohne Nabel, von beiden Seiten sehr flach zusammengedrückt, bei neun Linien Durchmesser nur etwas über zwei Linien Dicke, der Rücken abgerundet, die Schale ganz glatt. Der Dorsal-Lobus sehr eng, zungenförmig, zweimal so tief als breit, der Dorsal-Sattel bogenförmig abgerundet, schmal, daher der erste Lateral-Lobus sehr nah am Rücken sitzt; er ist nur halb so lang als der Dorsal, trichterförmig, der Dorsal-Schenkel um den dritten Theil kürzer als der aufsteigende Lateral-Schenkel, der erste Lateral-Sattel klein, schmalkegelförmig und höher als der Dorsal-Sattel, der zweite Lateral-Lobus tief trichterförmig, fast doppelt so lang als der Dorsal, hoch- und breitkonisch, mit gleich langen Schenkeln, der dritte Lateral-Lobus breit trichterförmig, sein Ventral-Schenkel bildet zugleich den Ventral-Sattel und ist kürzer als sein Lateral-Lobus.

Er ist sehr selten; ich kenne zur Zeit nur das hier abgebildete sehr deutliche Exemplar meiner Sammlung, an welchem jedoch die ganze äufsere ungekammerte Windung fehlt.

Ich habe diesen neuen Goniatiten nach dem Herrn Präsidenten, Geh. Rath von Hauer in Wien benannt, der die fofsilen Thierreste im tertiärn Becken von Wien bekannt gemacht hat.

II. B. Nicht eingewickelt,
a. mit einem Laterel-Lobus.

31. **Goniatites subinvolutus.** Heft I. Tab. XVII. Fig 2. a. bis c. pag. 23, von Gattendorf.

II. B. b. mit zwei Lateral-Loben.

32. **Goniatites Beaumontii.** Heft I. pag. 23. von Gattendorf.

33. „ **Clymeniaeformis.** Heft I. Taf. XVII. Fig. 4. von Gattendorf.

III. B. c. mit drei Lateral-Loben.

34. **Goniatites Preslii.** Heft I. Taf. XVII. Fig. 3. a. bis c. pag. 24.

35. „ **Cottai.** Heft I. pag. 25. von Schübelhammer.

36. Goniatites subcarinatus. Heft I. Taf. XVIII. Fig. 1. a. b. c. von Schübelhammer.
37. „ canalifer. Heft. I. Taf. XVIII. Fig. 2. von Schübelhammer.
38. „ spurius. Abh. von 1832. pag. 31 und 23.
39. „ subarmatus. Abh. von 1832. Taf. VI. Fig. 2. a. — c. pag. 28 und 29. beide von Schübelhammer.
40. „ planus. Abh. von 1832. Taf. VI. Fig. 4. a — c. pag. 30. von Schübelhammer.
41. „ Römeri. Heft. I. Taf. XVIII. Fig. 3. von Schübelhammer.
42. „ arcuatus. Heft I. Taf. XVIII. Fig. 4. pag. 27 und 28. von Schübelhammer.
43. „ angustus. Heft I. pag. 28. von Schübelhammer.
44. „ Bucklandii. Heft I. Taf. XVIII. Fig. 5. pag. 28. von Schübelhammer.
45. „ speciosus. Abh. von 1832. Taf. VI. Fig. 1. a. — c. und Heft I. pag. 28 und 29. Taf. XVIII. Fig. 6. von Schübelhammer.

II. B. d. Mit vier Lateral-Loben.

46. Goniatites intermedius. Heft I. Taf. XVIII. Fig. 7. pag. 29.
47. „ maximus. Heft I. Taf. XVIII. Fig. 8. pag. 30. und Abh. von 1832. pag. 29. von Schübelhammer.

III. Abtheilung. Zweifelhafte Arten.

48. Goniatites compressus. Abh. v. 1832. pag. 33. von Elbersreuth.
49. „ gracilis. Abh. v. 1832. pag. 33 und 34. von Schwarzenbach am Wald.
50. „ panciseptatus. Heft I. pag. 31. von Elbersreuth.
51. „ spirulaeformis. Heft I. pag. 31 von Elbersreuth.
52. „ obscurus. Heft I. pag. 31.
53. Goniatites acutus. Taf. XVI. Fig. 11. a. b.

Klein, discoid, ganz involut, ein kleiner sehr enger Nabel, der von den innern Windungen nichts erblicken läfst, von beiden Seiten flach zusammengedrückt, die Seiten flach gewölbt, der Rücken ganz scharf, die Schale glatt. An dem einzigen erst vor kurzem bei Geiser gefundenen Exemplare meiner Sammlung konnten, da die in-

nern Windungen in Kalkspath übergegangen sind, die Loben nicht entdeckt werden. Die allegirte Abbildung ist in natürlicher Gröfse.

Da von einigen Arten meiner Sammlung zur Zeit nur unvollständige oder undeutliche Exemplare vorhanden sind, so ist es möglich, dafs nach Auffindung vollständiger Individuen einige, als eigne Arten aufgeführte Goniatiten nur als Varietäten werden gelten können, dagegen aber ist nach den vielen nicht beschriebenen Bruchstücken meiner Sammlung, welche in den verschiedenen Steinbrüchen gefunden worden sind, nicht zu bezweifeln, dafs noch mehrere neue zur Zeit unbekannte Arten in diesen ältern Kalksteinlagern vorkommen, von welchem viele Steinbrüche noch gar nicht genau untersucht sind.

Diese nämliche Bemerkung gilt auch von den Clymenien und Orthoceratiten, mit welchem auch die Goniatiten die unterbrochenen nicht zusammenhängenden Nervenröhren gemein zu haben scheinen. Ich habe wenigstens noch keinen Goniatiten aus dem Fränkischen Clymenien- und Orthoceratitenkalk gesehen, an welchen ein zusammenhängender Sipho zu bemerken gewesen wäre.

J. Radiarien.

Crinoideen.

Genus Triacrinus.

1. **Triacrinus pyriformis.** Ist bereits im ersten Heft dieser Beiträge Taf. I. Fig. 4. litt. a. b. c. genau abgebildet und pag. 3 beschrieben worden. Durch ein Versehen ist jedoch Regnitzlosau als Fundort angegeben worden, es mufs statt dessen heifsen: im Clymenienkalk von Schübelhammer, wo ich seitdem selbst einige Exemplare gefunden habe.

2. **Triacrinus granulatus.** Heft I. pag. 4. Nr. 6. von Schübelhammer sehr selten.

Genus Eugeniucrinus.

Eugeniacrinus? sessilis. Taf. IX. Fig. 7. a. die vergröfserte Ansicht von der Seite, b. desgl. von oben.

Becher abgestumpft, birnförmig; Becken fünfgliedrig, ungestielt, mit der Basis auf andere Gegenstände festsitzend, glatt, der obere Rand gegen die innere Seite abgerundet, gegen die äufsere Seite eine Rinne, an den fünf Abtheilungen eine kielförmige Erhöhung.

Ebenfalls von Schübelhammer.

Genus Asterocrinus.

1. Asterocrinus Murchisoni. Heft I. Taf. XVI. Fig. 7. a. b. pag. 4.
Aus dem Orthoceratitenkalk von Elbersreuth.

Genus Scyphocrinites. Zenker.

1. Scyphocrinites elegans. Taf. IX. Fig. 8. a bis f.

Zenker in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte der Urwelt 1833 hat diesen Kriniten pag. 26 bis 29 ausführlich beschrieben und Taf. IV. Fig. A. bis F. und AA. die ihm bekannten Theile desselben abbilden lassen, unter der Bemerkung, dafs er aus dem Böhmischen Uebergangsgebirge stamme. Auch ich besitze zwei dergleichen Stücke auf Uebergangskalk von Karlstein bei Prag, welche ganz identisch mit dem in der obern Lage des Orthoceratitenkalks von Elbersreuth häufig vorkommenden Theilen dieses Kriniten sind, allein Zenker, der einen halbverdeckten Kelch vor sich hatte, behauptet, er habe nur vier fünfeckige Tafeln, während meine Exemplare fünf dergleichen haben, wie aus dem Fig. 4. a. abgebildeten Kelch näher zu sehen ist.

An dem eigentlichen Becher ist kein schüsselförmiges Becken befindlich, sondern die vorbemerkten fünf Rippentäfelchen ruhen mit ihrer Basis auf dem letzten runden Stielgliede, darauf folgen fünf sechsseitige Zwischenrippentäfelchen und über diesen, nach Zenker, noch drei bis vier Reihen dergleichen Täfelchen. Die gabeligen Arme der Schulterblatttäfelchen sind stark und vielfach dichotomirend.

Säule cyliodrisch sehr lang, vielgliedrig; Gelenkflächen eben, sehr fein dichotomirend gestrahlt, mit fünfkantigem Kanal in der Mitte; Becherglieder dünn, nicht ganz eine halbe Linie hoch, von 2 bis 4''' Durchmesser.

Sie haben sämmtlich eine zierliche, fast strahlenförmige Zeichnung, deren erhabene Linien oft unterbrochen oder granulirt sind. Die sehr dünn scheibenförmigen Glieder des Stiels haben fast alle gleiche Dicke und auf der Mitte des äufsern Randes einen erhabenen Kiel, der zuweilen schwach granulirt wie die Linien auf dem Täfelchen erscheint.

Hülfsarme habe ich bei über hundert untersuchten Stielsäulen nie entdecken können. Ein Wurzelstück meiner Sammlung ist nach mehreren Seiten ausgebreitet.

Taf. IX. Fig. 4. a. die fünf Rippenglieder des Bechers auseinandergelegt, von unten gesehen.

Fig. 4. b. die zwei untern Reihen des Bechers von der Seite.

Fig. 4. c. die Gelenkfläche eines Stielgliedes.

Fig. 4. d. ein Stiel.
Fig. 4. e. f. zwei Bruchstücke eines Kronenarms.
Fig. 4. g. ein Wurzelstück.

Genus Cyathocrinites.

1. Cyathocrinites? teres. Taf. IX. F. 9.

Von diesem Criniten sind bis jetzt nur Stielglieder und kurze Stücke der Säule vorgekommen, aus deren Aehnlichkeit mit Gliedern anderer Cyathocriniten ich mich veanlafst gesehen habe, diese Körper einstweilen zur Gattung Cyathocriniten zu zählen.

Säule cylindrisch, dick und lang, Glieder hoch, Gelenkflächen eben, sehr fein gestrahlt, zwei bis dreimal dichotomirend; Nahrungskanal sehr eng, kreisrund; Säulenglieder eine Linie hoch, von 3 bis 6‴ Durchmesser. Die Gelenkflächen schliefsen so dicht auf einander, dafs die Glieder-Abtheilungen der Säule kaum zu erkennen sind, da der Rand der hohen Glieder ganz glatt ist und dadurch stockrunde glatte Säulen entstehen.

Von Schübelhammer.

2. Cyathocrinites? dubius. Taf. IX. Fig. 10. a. b. c.

Auch von diesem Criniten sind nur Säulen und einzelne Glieder derselben gefunworden, daher ist eine richtige Bestimmung der Gattung nicht möglich.

Säule cylindrisch, dünn und lang, mit Hülfsarmen, Glieder sehr hoch, Gelenkflächen eben, weitläufig und tief gabelförmig gestrahlt; am innern Rande zwischen den Strahlen crenulirt, Nahrungscanal rund, sehr eng; Säulenglieder zwei Linien hoch, von 1 bis 3‴ Durchmesser; der äufsere Rand glatt, in der Mitte etwas vertieft, eingebogen; daher bei den Gelenkflächen dicker werdend.

Von Schübelhammer und Gattendorf.

Genus Actinocrinites.

1. Actinocrinites? striatus. Taf. IX. Fig. 11.

Von diesem Criniten habe ich bisher nur eine Stielsäule erhalten, die sich durch die feine Längenstreifung der Glieder vor allen mir bekannten Arten auszeichnet. Ob sie aber wirklich zu den Actinverinites gehört, wird sich erst bei Auffindung vollständigerer Exemplare zeigen.

Aus dem grauen Marmorbruch von der Geigen bei Hof.

K. Zoophiten.

Von Zoophiten sind in diesem ältern Clymenien - und Orthoceratitenkalk zur Zeit nur wenige Arten und überdiefs selten gefunden worden.

Es kommt jedoch zu Hartmannsreuth, unfern Hof, eine Lage dichter Kalksteine vor, die auch zu dem ältern Uebergangskalk gehört und lediglich aus einem dichten Gemenge von einigen Arten Calamoporen und Cyathophyllen besteht, unter welchen Calamopora spongites, polymorpha und cristata zu erkennen sind. Auch im dichten Uebergangskalk von Selbitz kommen einige undeutliche Korallen vor, worunter eine grofse Syringopora ist.

Im eigentlichen Clymenienkalk habe ich bis jetzt nur zwei Arten Cyathophyllum gegefunden, deren Beschreibung nachfolgt; in dem darüber liegenden Orthoceratitenkalk kenne ich zur Zeit aufser den zweifelhaften Arten Petraia nur einen kleinen Zoophiten, welcher der Petraia semistriata, Heft I. Taf. III. Fig. 2, sehr ähnlich, aber ästig ist.

Genus Cyathophyllum. Goldf.

1. Cyathophyllum priscum. Taf. IX. Fig. 11. a. b. c. d.

Verkehrt conisch, grade, oder schwach gebogen, mit der zugespitzten Basis anwurzelnd, bisher nur in einzelnen Stämmen vorgekommen. Die Innern, fast glatten Zellen sehr weit, trichter -, fast röhrenförmig, der emporstehende scharfe Rand crenulirt, an der Basis eine grofse, am Rande ebenfalls crenulirte glatte Scheibe. Die äufsere Schale hat wulstige Querringe, zwischen welchen feine eng wellenförmige Streifen sitzen und ist schwach der Länge nach gestreift.

Die Zellen sitzen nahe zusammen.

Fig. 11. a. ein grades Exemplar,

Fig. 11. b. ein gebogenes, an welchem oben die Zellen sichtbar sind.

Fig. 11. c. ein der Länge nach angeschliffenes Exemplar,

Fig. 11. d. der Querdurchschnitt.

Aus dem dunkeln Clymenienkalk von Schübelhammer.

2. Cyathophyllum lituoides. Taf. IX. Fig. 12. Verkehrt, kegelförmig, fast walzig, wurmförmig gebogen, äufserlich ringförmige Wulste und feinere Zwischenstreifen ohne Längenstriche. Die Zellen sind an dem vorliegenden Exemplar nicht zu erkennen.

Aus dem hellen Clymenienkalk von Geiser.

Bruchstücke von andern Arten Zoophiten sind zur Abbildung nicht deutlich genug.

Unter mehreren Bruchstücken einiger mir noch unbekannten Versteinerungen kommen auch einige röhrenförmige Körper vor, welche ich anfänglich für den von Murchison auf der 27sten Tafel abgebildeten Myrianites hielt, allein genaue Untersuchung zeigte, dafs diese Körper förmliche Schalen hatten und daher vielleicht zu den Serpuliten gehört hatten, daher ich sie vorläufig Serpularia genannt habe. Auf der Taf. IX. Fig. 14 und 15 sind zwei Arten von dergleichen Bruchstücken abgebildet; Fig. 14. Serpularia crenata; glatt gebogene Röhre, auf dem Rücken crenulirt. Fig. 15. Serpularia bicrenata; glatte etwas zusammengedrückte ganz grade Röhrchen, die an beiden Seiten crenulirt sind.

Beide Arten fand ich im Orhoceratitenkalk von Elbersreuth.

Generelle Uebersicht

der Versteinerungen des ältern Uebergangskalkes von Oberfranken und ihres Vorkommens.

Zahl der verschiedenen Arten.	Namen der Familien und Gattungen.	Davon kommen vor		
		im Orthoreratitenkalk.	im Clymenienkalk.	in beiden Schichten zugleich.
	Trilobiten.			
7	Calymene	6	1	—
4	Asaphus	1	3	—
1	Illaenus	—	1	—
1	Paradoxides	1	—	—
4	Brontes	3	1	—
2	Bumastus	2	—	—
1	Harpes	1	—	—
7	Trinucleus	6	1	—
1	Agnostus	1	—	—
28		21	7	—
	Acephalen.			
8	Inoceramus	—	8	—
6	Posidonomya	—	6	—
7	Avicula	—	7	—

Zahl der verschiedenen Arten.	Namen der Familien und Gattungen.	Davon kommen vor im Orthoceratitenkalk.	im Clymenienkalk.	in beiden Schichten zugleich.
1	Arca	1	—	—
1	Nucula	1	—	—
8	Mytilus	1	6	1?
4	Modiola	3	1	—
22	Cardium. a) Carinati	22	—	—
13	Cardium. b) Rotundati	5	8	—
11	Cardiola	5	6	—
8	Lunulacardium	—	8	—
1	Isocardia	—	1	—
1	Astarte	—	1	—
3	Erycina	3	—	—
4	Sanguinolaria	2	2	—
98		43	54	1
	Brachiopoden.			
9	Terebratula	5	4	—
4	Orthis	1	3	—
3	Orbicula	2	1	—
16		8	8	—
	Gasteropoden, Hydrobranchien.			
5	Patella	4	1	—
4	Capulus	—	4	—
5	Petraia?	1	—	4
14		5	5	4
	Trachelipoden, Phytophagen.			
2	Melania	1	1	—
2	Nerita	1	1	—
1	Scalaria	1	—	—
2	Porcellia	2	—	—
6	Euomphalus	5	1	—
4	Schizostoma	2	2	—

Zahl der verschiedenen Arten.	Namen der Familien und Gattungen.	Davon kommen vor im Orthoceratitenkalk.	im Clymenienkalk.	in beiden Schichten zugleich.
2	Trochus	—	2	—
5	Turritella	5	—	—
4	Turbo	3	1	—
28		20	8	—
	Heteropoden.			
2	Belerophon	2	—	—
	Cephalopoden.			
34	Clymenia	—	34	—
29	Orthoceratites	19	8	2
3	Gomphoceras & Phragmocerss .	—	3	—
2	Cyrtocera	1	1	—
53	Goniatites	—	53	—
121		20	99	2
	Crinoideen.			
2	Triacrinus	—	2	—
1	Eugeniacrinus	—	1	—
1	Asterocrinus	1	—	—
1	Scyphocrinus	1	—	—
2	Cyathocrinus	—	2	—
1	Actinocrinus	—	1	—
8		2	6	—
	Zoophiten.			
2	Cyathophyllum	—	2	—
	Anneliden.			
2	Serpularia	2	—	—
	Recapitulation.			
28	Trilobiten	21	7	—
98	Acephalen	43	54	1
16	Brachiopoden	8	8	—

Zahl der verschiedenen Arten.	Namen der Familien und Gattungen.	Davon kommen vor		
		im Orthoceratitenkalk.	im Clymenienkalk.	in beiden Schichten zugleich.
14	Gasteropoden	5	5	4
28	Trachelipoden	20	8	—
2	Heteropoden	2	—	—
121	Cephalopoden	20	99	2
8	Crinoideen	2	6	—
2	Zoophiten	—	2	—
2	Anneliden	2	—	—
319		123	189	7

Bei genauer Prüfung und Vergleichung der auf vorstehenden Blättern benannten und beschriebenen Versteinerungen des ältern Uebergangskalkes von Oberfranken, besonders in Beziehung auf ihre verschiedenen Fundorte, zeigt es sich, dafs dort zwei sehr von einander verschiedene Schichten vorkommen, von welchen jede ihre eigenthümlichen Arten hat, die zum Theil als Leitmuscheln dienen können.

A. Die obere, wenig verbreitete Schichte, welche ich wegen der überaus grofsen Menge von darin vorkommenden Orthoceratiten, vor der Hand den Orthoceratitenkalk genannt habe, ist bisher nur an einem Punkte, nämlich im Walde bei Elbersreuth, in der Freiherrlich von Lerchenfeldschen Herrschaft Heinersreuth, auf der sogenannten Schübelebne, von mir genau untersucht worden.

Sie zeichnet sich besonders aus:

1. durch den gänzlichen Mangel der in der untern Schichte so häufig vorkommenden Clymenien und Goniatiten,

2. durch die gröfsere Zahl von Trilobiten-Arten, durch die vielen Arten von gekielten Cardiaviten und durch die gröfsere Menge von Trachelipoden,

3. durch den Mangel an Monomyarien deren 21 Arten in der untern Lage vorkommen.

Sehr übereinstimmend mit der Lage bei Elbersreuth ist der Orthoceratitenkalk von Prag.

B. Die untere sehr weit verbreitete Schichte, welche ich an mehreren Stellen untersucht und wegen der darin ausschliefsend vorkommenden vielen Clymenien-Arten einstweilen Clymenienkalk genannt habe, unterscheidet sich von der obern Schichte:

1. durch das Vorkommen vieler Arten von Clymenien und Goniatiten die in jener ganz fehlen,
2. durch die bisher nur in dieser Schichte gefundenen vielen Monomyarien, aus den Gattungen Inoceramus, Posidonomya und Avicula,
3. durch die ausschliefsend darin vorkommenden acht Arten Lunula cordium, vier Arten Capulus etc.
4. durch den Mangel der 22 Arten gekielten Cardinciten und der Cardiola interrupta,
5. durch das seltene Vorkommen von Orthoceratiten, Trilobiten, und von Trachelipoden.

Diese Schichte zeigt sich nicht nur am westlichen Abhang des Fichtelgebirges, sondern auch im Reussischen, im Waldeckschen und in Schlesien etc., von der letzten Localität hat Leopold von Buch mehrere der darin gefundenen Versteinerungen bekannt gemacht.

In diesen beiden Schichten habe ich bisher nur sieben Arten gefunden, welche in beiden Straten zugleich vorkommen; 123 Arten, die zur Zeit nur in der obern, und 198, welche nur in der untern Schichte gefunden wurden; in dieser sind die Caphalopoden vorherrschend, nämlich 99 Arten, mithin über die Hälite der darin gefundenen Arten.

Von den überhaupt bekannt gewordenen 319 Arten sind bis jetzt nur wenige an andern Lokalitäten gefunden und beschrieben worden, die meisten Arten sind neu.

Aus dem jüngern Berg- oder Kohlenkalk (Mountain Limestone) hat sich noch keine Art darin vorgefunden.

Murchison und Sedgwick glaubten, als sie im Sommer 1839 die erwähnten Kalksteinlager besucht und die Versteinerungen daraus in meiner Sammlung gesehen hatten, dafs erstere jünger als das Silurische System seyn, und wohl zu dem Devonischen System, dem old red Sandstone, gezählt werden müfsten. Allein diese Formation zeichnet sich sowohl in den obern als untersten Lager durch die darin vorkommenden eigenthümlichen Fische aus, welche in den von mir beschriebenen Schichten gänzlich fehlen, auch von den übrigen mir bekannten Versteinerungen des Devonischen Systems

habe ich keine einzige Art darin gefunden; überdiefs sind auch meines Wissens weder Clymenien noch Goniatiten mit ungetheilten Rücken-Loben darin vorgekommen; ich kann mich daher nicht mit der Ansicht jener beiden berühmte Gelehrten vereinigen.

Will man disse Schichten zu einem der bekannten englischen Systeme reihen, so würden sie eher zu dem Silurischen oder die untere nach Lyel gar zu dem Cambrischen System gezählt werden können, da dieser Gelehrte die Clymenien (Endosiphonites, Ansted) als Leitmuschel der Cambrischen Gruppe aufführt; aus den Silurischen Gruppen aber kommen nach der folgenden Uebersicht 23 Arten auch im Clymenien- und Orthoceratitenkalk vor, so wie noch mehrere ähnliche, anolog scheinende Arten. Von jenen 23 Arten des Silurischen Systems finden sich nämlich acht Arten im untern Clymenienkalk und fünfzehn Arten im obern Orthoceratitenkalk. Von den ersten acht Arten gehören sechs den obern, zwei den untern Silurischen Gruppen. Von den letzten fünfzehn Arten des Orthoceratitenkalks gehören zwölf Arten den obern, eine Art dem untern und zwei Arten beiden Silurischen Gruppen zugleich an. Es scheinen daher die beiden beschriebenen Schichten zwischen den Silurischen und Cambrischen Systemen der Engländer eingereihet werden zu können; sie lassen sich jedoch den einzelnen Gruppen dieser Systeme eben so wenig genau anpassen als die Schichten der Fränkischen Jura Formation, den englischen Oolit Schichten; wie Leop. v. Buch schon in seiner Abhandlung über den Jura von Deutschland nachgewiesen hat.

Nach der eigenthümlichen Beschaffenheit des nicht zusammenhängenden, sondern aus lauter getrennten kurzen Röhrchen bestehenden Sipho aller in beiden Schichten vorkommenden Cephalopoden, scheinen mir dieselben zu dem ältesten Uebergangs-Schichten gerechnet werden zu können, da die Cephalopoden in den jüngern Schichten und Formationen einen zusammenhängenden Sipho haben.

Versteinerungen,

welche

auch in einigen Silurischen Gruppen Englands vorkommen.

Clymenienkalk.	Orthoceratitenkalk.	pag. der Abhandlung.	Namen der Arten.	pag. in Murchison Sil. System.	Silurian rocks						
					upper					lower	
					upper Ludlow rock.	Aymestry Limestone.	Lower Ludlow rock.	Wenlock Limestone.	Wenlock Shale.	Caradoc Sandstone.	Llandeilo Flags.
—	×	34	Calymene variolaris. .	655	—	—	—	×	—	—	—
×	—	38	Asaphus Cawdori . .	655	×	—	—	—	—	—	—
×	—	39	Illaenus perovalis . .	661	—	—	—	—	—	×	×
—	×	47	Agnostus pisiformis. .	664	—	—	—	—	—	—	×
×	—	51	Posidonomya? venusta	—	—	—	—	×	—	—	—
×	—	56	Modiola vetusta . . .	628	—	—	—	—	×	—	—
×	—	64	Cardium Murchisoni . .	614	—	×	×	—	—	—	—
—	×	66	Cardiola interrupta . .	617	—	×	×	—	—	—	—
×	—	73	Sanguinolaria undata .	609	×	—	—	—	—	—	—
—	×	73	Cypricardia amygdalina	609	×	—	—	—	—	—	—
—	×	76	Terebratula linguifera .	629	—	—	—	—	×	×	—
—	×	76	— depressa .	629	—	—	—	—	×	×	—
—	×	76	— compressa	629	—	—	—	×	×	—	—
×	—	76	— subundata .	637	—	—	—	—	—	—	×
×	—	78	— rotunda . .	629	—	—	—	—	×	—	—
—	×	78	— obovata .	618	—	—	×	×	—	—	—
—	×	77	— canalis . .	611	—	—	×	—	—	—	—
—	×	80	Orbicula subrugata . .	610	×	—	×	—	—	—	—
—	×	90	Belerophon acutus . .	643	—	—	—	—	—	×	—
—	×	96	Orthoceratites maximus	619	—	—	×	—	—	—	—
—	×	98	— dimidiatus	620	—	—	×	—	—	—	—
—	×	97	— gregarius	619	—	—	×	—	—	—	—
—	×	104	Cyrtocera ungulata . .	621	—	—	×	—	—	—	—
8	15				4	2	9	4	5	4	3

Ueber einige Placoiden im Kupferschiefer zu Richelsdorf.

Taf. III. und IV.

Schon im ersten Heft der Beiträge zur Petrefactenkunde habe ich pag. 114 bis 116 die Gaumenzähne einiger Fische aus der von Agassiz aufgestellten Ordnung der Placoiden unter dem Geschlechtsnamen Janassa bekannt gemacht. Seitdem habe ich durch die Gefälligkeit des Kurf. Hessischen Baumeisters Althaus nicht nur ein zweites vollständiges aber kleineres Exemplar des Gaumens von Janassa angulata, sondern auch noch einige andere interessante Placoiden-Zähne, und ganz vor Kurzem sogar einen ziemlich gut conservirten ganzen Fisch dieser Art mitgetheilt erhalten, welche sämmtlich in dem bekannten Kupferschiefer von Richelsdorf vorgekommen sind.

Ich finde mich um so mehr veranlafst, schon jetzt diese merkwürdigen Stücke bekannt zu machen, als Agassiz in der Vorrede zum 3ten Bande seines Recherches sur les poissons fossiles, worin er die Ordnung der Placoiden beschreibt, bemerkt hat, dafs gerade dieser Theil der fossilen Ichthyologie wegen Mangel hinreichender genauer Hülfsmittel am meisten zurück sey und daher noch bedeutende Zusätze zur Ausfüllung der vorhandenen Lücken nöthig seyn würden.

1. Janassa angulata. Taf. III. & IV. Fig. 5a. ein Gaumen in natürlicher Gröfse, b. ein einzelner Zahn aus der mittlern Reihe, vergröfsert.

Obgleich im ersten Hefte Taf. 4. Fig. 1. schon ein solcher Gaumen von Glücksbrunn abgebildet und beschrieben ist, so habe ich die Abbildung dieses kleineren Exemplars von Richelsdorf nicht für überflüssig gehalten, da in einigen Theilen das gröfsere Exemplar dadurch ergänzt wird, und beide in ihren Dimensionen etwas von einander verschieden sind.

Das Richelsdorfer Exemplar ist 0,031 lang, und mit den äufsern Zähnen 0,025, ohne diese 0,020 breit. Das Glücksbrunner ist 0,036 lang und ohne äufsere Zähne 0,031 breit, der erstere Gaumen ist viel stärker gewölbt und verhältnifsmäfsig schmaler; die Zahl der Zähne in den drei vordern Hauptreihen ist bei beiden gleich, allein am Richelsdorfer Gaumen erkennt man noch rechts und links von den drei vordern Hauptreihen drei bis vier kleine schmale Seitenzähne, wonach also auch der vordere Theil des Gaumenknochens fünf Reihen Zähne hat, welche bei der Glücksbrunner Janassa nicht zu erkennen sind.

Der letzte grofse Zahn der mittleren Reihe ist bei beiden glänzend glatt, ohne sichtbare Poren, bei dem kleinen verhält sich die Länge zur Breite wie 8 zu 4, beim grofsen wie 12 zu 5.

Die übrigen Theile des Gaumenknochens und der Chagrin-artigen Haut sind nicht wesentlich von einander verschieden, daher ich mich auf die frühere Beschreibung beziehe.

Zur Vergleichung mit den nachfolgenden Zähnen habe ich einen Zahn der mittleren Reihe vergröfsert abbilden lassen.

2. Strophodus arcuatus. Taf. VIII. Fig. 11, Zähne in natürlicher Gröfse und Taf, III. & IV. Fig. 7. vergröfsert.

Auf einem kleinen Stück Kupferschiefer von Richelsdorf liegen sieben ganze und drei halbe Zähne nahe bei einander, die mit einzelnen Chagrin-Körnern umgeben sind, und wohl ohne Zweifel von einem und dem nämlichen Fischgaumen herrühren, sie scheinen in drei Reihen gelegen zu haben. Anfänglich glaubte ich die hintern schmalen Zähne aus dem Gaumenknochen einer Janassa zu sehen, aber bei näherer Untersuchung fand ich keinen dieser Zähne eckig und oben flach, wie fast alle Zähne der Janassa, sondern sie sind stark gewölbt, in der Mitte am stärksten, mit einer kleinen Erhöhung, an den beiden Enden schmaler werdend, jedoch etwas abgestumpft und regelmäfsig mit sehr feinen Poren bedeckt; die gröfseren sind bogenförmig zusammen gekrümmt, die beiden gröfsten in der Mitte liegenden, sind sich ganz gleich, desgleichen die beiden kleineren in entgegengesetzter Richtung; der kleine im linken Winkel hat eine fast eyförmige Gestalt, der längere Zahn an der rechten Seite ist beschädigt. Sie gehören zu der früher von Agassiz Psamodus und später Strophodus benannten Gattung; wegen der bogenförmigen Gestalt der Zähne habe ich den Namen Strophodus arcuatus vorgeschlagen.

3. Acrodus Althausii. Taf. VIII. Fig. 5. in natürlicher Gröfse, und Taf. III. & IV. Fig. 6. vergröfsert.

Ich kenne von dieser Art bisher nur den einzigen hier von zwei Seiten abgebildeten kleinen Zahn, den ich der Form nach zu dem eben beschriebenen Strophodus arcuatus rechnen würde, allein es ist an demselben nicht nur keine Spur von Poren oder Punkten zu entdecken, sondern er zeigt auf der Krone vorzüglich an der einen Seite feine Runzeln wie alle Acrodus-Arten. Er ist übrigens stark gebogen und hoch gewölbt. Ich habe diese Art nach dem Herrn Althaus benannt, der nicht nur alle diese und den nachfolgenden Placoiden, sondern noch zwei Arten Acrolepis, nämlich den Acrolepis Dunkeri und A. Sedgwickii? im Richelsdorfer Schiefer entdeckt und, zur Förderung der Wissenschaft, mir zur Bekanntmachung überlassen hat.

4. **Dictea striata.** (Dicte, Nymphe die sich ins Meer stürzte.)

Taf. III, & IV. Fig. 1. der Fisch in natürlicher Gröfse. Fig. 3. einer der beiden grofsen Gaumen-Zähne.

Taf. VIII. Fig. 3, 4, 6, 7, 8 u. 9. die verschiedenen Arten Gaumenzähne dieses Fisches.

Taf. VIII. Fig. 10. ein Stück Schiefer mit drei zusammen liegenden grofsen und zwei kleinen Nebenzähnen.

Taf. III. & IV. Fig 2. ein idealer Umriss des Gaumen.

Von diesem merkwürdigen Fisch sind schon seit einigen Jahren Gyps-Abgüsse einzelner Zähne durch den Professor Klippstein und Dr. Kaup gemacht worden, welche aus dem Kupferschiefer von Itter (Thalitter?) herrühren, und im Catalog jener Abgüsse von Dr. Kaup Nr. XVII. als Gaumenzähne eines neuen Fisch-Geschlechts aufgeführt sind. Ob eine nähere Benennung und Beschreibung derselben schon existirt, habe ich nicht erfahren können; da ich jedoch nicht nur eine ganze Suite von über 20 Exemplaren dieser Zähne, sondern seit Kurzem auch einen hiezu gehörigen Fisch aus dem Richelsdorfer Kupferschiefer erhalten habe, der nähern Aufschlufs über die Gestalt der in den Kupferschiefern Deutschlands vorkommenden Gattungen aus der Ordnung der Placoiden giebt, so habe ich nicht länger warten wollen, meine über diesen Fisch gemachten Beobachtungen zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen.

Das einzige mir bekannte, in meiner Sammlung befindliche Exemplar dieses Fisches ist ziemlich vollständig, nur die Schwanzflossen sind theils verschoben, theils fehlen sie, auch einige der übrigen Flossen scheinen etwas verdrückt zu seyn, da der Fisch mehr auf dem Bauche als von der Seite liegt; der Kopf, von welchem der äufsere Umrifs deutlich abgedrückt ist, zeigt nur undeutlich die in der Mitte durchgebrochenen Zähne und innern Theile. Ohne die Schwanzflossen ist der Fisch lang 0,390, der Kopf an der Basis breit 0,080, der Körper an der Brustflosse ohne dieselbe 0,071, in der gröfsten Breite zwischen Brust und Bauchflosse 0,110, an der Afterflosse 0,055, vor der Schwanzflosse 0,035.

Der ganze Körper und sämmtliche Flossen sind mit einer feinen Chagrin-Haut bedeckt. Die Brustflossen sind sehr grofs und zugespitzt, fast wie bei der Chimaera monstrosa Ag., die Bauchflosse ist klein, schmal, dreieckig, und sitzt der hintern Seite der ersten Rückenflosse gegenüber; die grofse Afterflosse sitzt nah an der Schwanzflosse, die erste lange Rückenflosse scheint aus mehreren Loben zu bestehen, ist jedoch am vorliegenden Exemplar etwas verdrückt und verschoben, die zweite Rückenflosse sitzt über der Afterflosse und ist breit-dreieckig; von der ganz verschobenen Schwanzflosse sind nur ein paar zurückgebogene Loben zu erkennen.

Am wesentlichsten unterscheidet sich jedoch dieser Fisch von allen bisher bekannten Arten der Placoiden, durch die eigenthümlichen Zähne, welche nach der vordern breiten Seite mehr oder weniger in die Höhe gebogen sind. Unter den Zähnen selbst findet, wie bei den meisten Placoiden, eine grofse Verschiedenheit der Formen statt. Sie lassen sich jedoch in vier Hauptformen abtheilen. Bei der Suite einzelner Zähne, welche ich anfangs erhalten hatte, war es schwer auszumitteln, wie solche mogten zusammen gesessen haben, obgleich ich nach Analogie der Gaumen-Zähne der Arten Janassa überzeugt war, dafs sie sämmtlich einer und der nämlichen Art Fische angehört haben mufsten, welches durch den später erhaltenen ganzen Fisch und durch einige noch im Schiefer-Stücke beisammen sitzende Zähne bestätigt wurde.

1. Die erste Form, von welcher Taf. VIII. Fig. 4. ein beschädigtes Exemplar von der untern Seite und Taf. III. & IV. Fig. 2. ein zum ganzen Fisch Fig. 1. gehörendes ähnliches Exemplar von der obern Seite abgebildet worden ist, gehört den beiden hintersten Gaumenzähnen an, welche paarweise, fast im Schlund, gesessen zu haben scheinen und die gröfsten im ganzen Gaumen sind. Nach einem Eindruck im Schiefer war die Länge des Zahns 0,020, die Breite 0,012. Auf der obern gewölbten Seite sind fast zwei Drittheile der Länge (0,014) in die Quere scharf gestreift, so dafs die Streifen fast wie Lamellen aussehen, am hintern Ende und an den Seiten sind diese Lamellen grade und regelmäfsig, in der Mitte des Zahns, vorzüglich gegen vorn aber sind sie theils durchschnitten, theils wellenförmig und crenulirt. Der vordere Theil des Zahns (0,006) ist glatt, durch die Loupe erkennt man jedoch feine runzlige Längen-Striche in der obern aufgeklappten concaven Seite, welche etwas nach aufsen zu abfällt. Die untere Seite des Zahns ist glatt, um den ganzen Rand zieht sich eine feine Rinne, welche an den Seiten einen sehr schmalen Leisten bildet, vorn aber fast so breit ist als der umgeklappte Theil (0,005). Der Länge nach wird der Zahn durch zwei Kiele in drei Theile getheilt, von welchen der mittlere der breiteste und flach concav ist, die Seitentheile fallen in einem stumpfen Winkel nach dem äufsern Rande zu ab.

2. Zur zweiten Form gehören die beiden mittlern Reihen Zähne, von welchen Taf. VIII. Fig. 3. ein grofser Zahn der hintersten Reihe abgebildet ist; nach vorn zu nehmen die Zähne an Länge und Breite ab. Sie haben mit der ersten Form grofse Achnlichkeit, sind jedoch verhältnifsmäfsig länger und schmaler; Länge 0,024, Breite 0,010. Die Quer-Lamellen sind sämmtlich grade und regelmäfsig, an der vordern Reihe zeigen sich aber kurze Längen-Streifen. Der vordere umgeschlagene Theil ist mehr abgerundet, auf der untern Seite scheint am hintern Ende eine kleine Zahnwurzel gesessen zu haben, die abgebrochen ist.

3. Die Zähne der dritten Form, von welchen Taf. VIII. Fig. 6 und 7. ein Zahn der rechten und einer der linken Seite aus der dritten und vierten Reihe abgebildet ist, sind alle schief nach der äufsern Seite gebogen, hinten sehr zugespitzt, auf dem hintern Theil der obern Seite sind nur feine Quer-Lamellen, unten ist der Zahn flach gewölbt, und bei den Zähnen der hintersten Reihe sind Andeutungen der beiden Kiele. Bei einigen Exemplaren sind oben auf dem umgeklappten vordern Rand kleine Poren zu erkennen. Die hintere Spitze ist bei den meisten Exemplaren beschädigt, zeigt jedoch auf der untern Seite eine abgebrochene Erhöhung; bei einem noch im Schiefer sitzenden Exemplare, Taf. III. & IV. Fig. 4. zeigt sich auch eine förmliche Zahnwurzel.

4. Zur vierten Form gehören die kleinen unregelmäfsig vierseitigen äufsern Zähne, von welchen Taf. VIII. Fig. 8 und 9. zwei Exemplare der rechten und linken Seite aus den hintern Reihen abgebildet sind, nach vorn zu werden sie schmaler. Sie sind viel kürzer umgeklappt als die mittlern Zähne, oben flach gewölbt mit regelmäfsigen Quer-Lamellen, die untere Seite ist wie alle übrigen mit einem schmalen Leisten umgeben und zeigt hinten eine abgebrochene Wurzel.

Wenn gleich bis jetzt noch kein mit allen Zähnen besetzter Gaumen bekannt ist, so scheint nach den im Fischkopf Taf. III. & IV. Fig. 1. sitzenden Zahnfragmenten der Gaumen auf der untern Seite, ohngefähr wie die Umrifs-Zeichnung Taf. III & IV. Fig. 2. geformt gewesen zu seyn, nämlich hinten zwei grofse Zähne, dann vier bis fünf Reihen lange Gaumen-Zähne, jedesmal vier in einer Reihe und endlich am äufsern Rande statt der Backenzähne zwei Reihen nah an einander sitzende kleine eckige Zähne. Sonderbar mufs die obere Seite des Gaumens durch den aufgeklappten Rand aller Zähne ausgesehen haben. In den Unter-Kiefern scheinen kleine eckige Zähne, wie die äufsern eckigen Zähne des Ober-Kiefers gesessen zu haben. Einen eigentlichen Gaumen-Knochen wie bei der Gattung Placodus habe ich weder bei dem Genus Dictea noch Janassa entdecken können; die Zähne scheinen in einer knorpeligen Masse gesessen zu haben, welche wie die übrigen innern Theile des Fisches bei der Versteinerung spurlos verschwunden ist.

Wenn gleich die meisten Zähne keine Poren zeigen, so erkennt man doch bei einigen am äufsern Rand dergleichen, so dafs ich keinen Anstand nahm, diese Fischgattung, welche in mehrfacher Beziehung Aehnlichkeit mit dem Genus Janassa hat, zur Ordnung der Placoiden zu zählen.

Ueber
eine neue Art Myriacanthus, Agassiz.
Im oberen Jura-Kalk.
Taf. III. et IV. Fig. 8.

Vor kurzem erhielt die Kreis-Sammlung in Bayreuth unter der Benennung „Cidariten-Stachel" den ziemlich vollständigen Strahl einer neuen Art Myriacanthus, welcher in den obern Lagen des Jura-Kalkes von Oberfranken unfern Rabenstein gefunden worden war.

Die von Agassiz beschriebenen drei Arten Myriacanthus sind sämmtlich in den untersten Lagen der Jura-Formation, dem sogenannten Lias vorgekommen, aus dem eigentlichen obern Jura-Kalk war bisher noch kein Rücken-Strahl eines hierher gehörenden Fisches bekannt, ich habe ihn daher auf der Taf. III. & IV. abbilden lassen, und nenne ihn

Myriacanthus Franconicus.

Das einzige bekannte Exemplar liegt noch auf einer Seite im dichten, hellen Jura-Kalk; die Entfernung des Steins ist nicht thunlich, weil sonst nicht nur die Stacheln, sondern auch die äussere Schale abspringen würde; es ist jedoch die ganze Profil-Seite deutlich zu erkennen. Die Spitze ist vollkommen erhalten, die Basis fehlt, am dicken Ende ist ein Theil der Schale abgesprungen. Im allgemeinen hat dieser Strahl grofse Aehnlichkeit mit dem Myriacanthus paradoxus, Ag. Pois. foss. Vol. 3. Tab. 6., er hat wie dieser eine lang gedehnte konische Gestalt, die nur sehr allmählig abnimmt; die untere Seite ist jedoch in der Mitte etwas bauchig und die scharfe Spitze etwas unterhalb gesenkt. Es ist auch bei dieser Art an der untern Seite weder Spalte noch Rinne zu erkennen, wie bei andern Ichthyodorulithen, sondern er ist unten, wie an beiden Seiten, abgerundet und mit Schale bedeckt. An den Stellen, wo diese abgesprungen ist, erkennt man, dafs die innere Höhlung des Strahls vorzüglich gegen die Basis sehr bedeutend wird und ganz abgerundet war, daher ist auch die Schale gegen die Basis nicht dick, wird aber gegen die Spitze weit dicker von einer faserigen Structur. Die obere und die untere Seite sind mit langen, die beiden breiten Seitenflächen mit kurzen Stacheln besetzt, welche nach der Spitze zu gerichtet sind. Die Stacheln der untern Seite sind am längsten und einige davon gekrümmt, die an der obern Seite nur halb so grofs und auf den Seitenflächen sehr kurz und dick, gegen die Spitze in kleine Warzen ausartend. Die Knochenschale selbst ist unregelmäfsig fein gestreift, die Stacheln aber sind glänzend glatt. An der äufsern Spitze sind keine Warzen mehr, sondern feine Poren bemerklich; unten ist eine kurze

kielartige Erweiterung, die scwach sägeförmig ist; oben auf der Mitte des Rückens ist ein glatter, aber scharfer Kiel, an beiden Seiten mit Stacheln besetzt. Länge 4″ 4‴, gröfste Breite 4‴.

Gyrodus gracilis

aus den Jura-Kalkschiefern von Kelheim.

Taf. VIII. Fig. 2. a. b.

Die von Agassiz aufgestellte Gattung Gyrodus, im Feuilleton der Pois. Foss. pag. 17 und 18 beschrieben, hat einen breiten, flachen und kurzen Körper, die sich gegenüberstehenden Rücken- und After-Flossen sind lang und verlieren sich erst an der Basis der Schwanz-Flosse, welche bei den meisten Arten gabelig ist, die beiden langen Loben haben gleiche Länge. Bei zwei Arten, dem Gyrolepis macropterus und gibbosus ist die Schwanzflosse jedoch ungetheilt. Die Ventral-Loben sind sehr klein und bestehen aus vier Strahlen-Büschel, welche gewöhnlich dicht am Bauche anliegen; die Brustflossen sitzen hoch an der Seite zwischen der Wirbelsäule und der Brust. Die Zähne sind tief gefurcht, die Schuppen durch grofse Seiten-Leisten untereinander vereinigt.

Bisher waren nur grofse Arten dieser Gattung bekannt; daher Agassiz im Feuilleton den G. macropterus, welcher 5¼″ lang und 3″ 8‴ breit ist, noch für die kleinste Art hielt; inzwischen habe ich ihm eine Zeichnung vom Gyrodus gibbosus geschickt, der nur 3″ lang ist, und im vorigen Sommer erhielt ich in Kelheim eine kleine, zierliche Art, die kaum 1½″ lang und nicht ganz 1″ breit ist. Dieser Gyrodus scheint ein ausgewachsenes Individuum gewesen zu seyn, da die Schuppen, Flossen und Knochen so fest und deutlich sind, wie bei dem grofsen Individuum der andern Arten. Auf der VIII. Taf. habe ich Fig. 2. b. den Umrifs dieses Fisches in natürlicher Gröfse und Fig. 2. a. ein vergröfsertes Exemplar abbilden lassen, bei welchen sich die vorbeschriebenen Gattungs-Kennzeichen gröfstentheils vorfinden.

Von den bekannten Arten Gyrodus gleicht diese Species am meisten dem von Agassiz auf der 68sten Tafel seiner Poissons fossiles abgebildeten Gyrodus frontatus; er hat jedoch eine mehr gerundete Form, und einen verhältnifsmäfsig breitern Bauch, die Augenhöhle ist weit gröfser, die vorragende gewölbte Stirn bildet mit dem Rücken einen stumpfen Winkel, die Schuppen sind auf beiden Seiten glatt und nur an dem Kopfknochen ist

eine feine Granulation bemerklich, sie bilden am Rücken und Bauch sägeförmige Erhöhungen. Die Zähne sind klein und zum Theil durchgebrochen, so dafs die Form nicht genau zu erkennen ist. Die Brustflosse hat sehr hoch gesessen, die Bauchflosse ist nicht sichtbar, man erkennt jedoch in der Mitte des Bauches den Fleck, wo sie gesessen hat.

Die Gegenplatte dieses Fisches befindet sich in der Universitäts-Sammlung zu Cambridge.

In Beziehung auf die Abbildungen glaube ich bemerken zu müssen, dafs ein grofser Theil der aus dem Uebergangskalk abgebildeten Versteinerungen noch in der Felsmasse befindlich ist; letztere wurde jedoch zur Ersparung von Zeit und Platz, so wie der Kosten, nicht mit gezeichnet; sondern nur der sichtbare Theil der eigentlichen Versteinerung.

Die Isopoden und der Limulus-Schwanz auf der ersten Tafel waren zwar anfänglich nur in Umrissen gezeichnet, wie pag. 19 und 27 bemerkt ist, da diese Tafel jedoch zu sehr gegen die übrigen Tafeln abstach, so habe ich sie noch einmal zeichnen und mehr ausführen lassen.

Erklärung der Figuren.

Tafel I.

Fig. 1. Alvis octopus, pag. 20.
„ 2. Urda rostrata, pag. 21.
„ 3. Urda elongata, pag. 22.
„ 4. Urda decorata, pag. 21.
„ 5. Urda cincta, pag. 22.
„ 6. 7. 8. Sculda pennata, pag. 19.
„ 9. Limulus giganteus, pag. 26.
„ 10. a. b. c. Phragmocerus Brateri, pag. 105.

Tafel II.

Fig. 1. 2. 3. a. b. Hela speciosa, pag. 24.
Fig. 4. Hela oblonga, pag. 25.

Tafel III. und IV.

Fig. 1. Dictea striata, pag. 124.
„ 2. Idealer Umrifs des Gaumen, pag. 124.
Fig. 3. Ein grofser Gaumenzahn, pag. 124.
„ 4. Ein kleiner Zahn im Profil, mit der Zahnwurzel, pag. 126.
Fig. 5. a. Ein Gaumen von Janassa angulata u.
Fig. 5. b. Ein einzelner Zahn aus der mittlern Reihe, pag. 122.
Fig. 6. Ein Zahn von Acrodus Althausii, p. 123.
Fig. 7. Ein Zahn vom Strophodus arcuatus, p. 123
Fig. 8. Ein Rückenstrahl vom Myriacanthus Frankonicus, pag. 127.
Fig. 9. Norna lithophila, pag. 22 und 23.

Tafel V.

Fig. 1. a. b. Calymene subvariolaris, pag. 34.
Fig. 2. a. b. Calymene intermedia, pag. 34.
Fig. 3. a bis d. Calymene granulata, pag. 36.
Fig. 4. Calymene laevis, pag. 36.

Fig. 5. Calymene Sternbergii, pag. 37.
Fig. 6. Calymene propinqua, pag. 38.
Fig. 7. Calymene articulata, pag. 38.
Fig. 8. Asaphus Cawdori, pag. 38.
Fig. 9. Asaphus pusillus, pag. 39.
Fig. 10. Asaphus brevis, pag. 39.
Fig. 11. Illaenus perovalis, pag. 39.
Fig. 12. Paradoxides brevimucronatus, p. 40.
Fig. 13. a. b. Brontes radiatus, pag. 40.
Fig. 14. Brontes costatus, pag. 41.
Fig. 15. Brontes subradiatus, pag. 41.
Fig. 16. Brontes Neptuni, pag. 41.
Fig. 17. a. b. Bumastus Franconicus, pag. 42.
Fig. 18. Bumastus planus, pag. 43.
Fig. 19. Harpes speciosus, pag. 43.
Fig. 20 u. 21. Trinucleus gracilis, 45.
Fig. 22. Trinucleus Wilkensii, pag. 45.
Fig. 23. Trinucleus ellipticus, pag. 46.
Fig. 24. Trinucleus laevis, pag. 46.
Fig. 25. Trinucleus? Nilsoni, pag. 46.
Fig. 26. Trinucleus? Otarion, pag. 46.
Fig. 27. Trinucleus? gibbosus, pag. 47.

Tafel VI.

Fig. 1. 2. 3. Balanus porosus, pag. 28.
„ 4. Balanus latiradiatus, pag. 30.
„ 5. „ zonalis, pag. 29.
„ 6. „ pyramidalis, pag. 29.
„ 7. „ pustularis? pag. 31.
„ 8. 9. „ stellaris, pag. 30.
„ 10. „ miser? pag. 32.
„ 11. „ ornatus, pag. 32.
„ 12. „ pictus, pag. 31.

Tafel VII.

Fig. 1 bis 6. Zähne von Phoca ambigua, pag. 1 bis 8.
Fig. 7. Ein Rückenwirbel der Phoca ambigua, pag. 9.
Fig. 8. Fragment einer Rippe der Phoca ambigua, pag. 8.

Tafel VIII.

Fig. 1. Idiochelys Wagneri, pag. 11 bis 18.
„ 2. a. b. Gyrodus gracilis, pag. 39.
„ 3. 4. Die hintern Gaumenzähne von Dictea striata, pag. 35. 36.
Fig. 5. Ein Zahn vom Acrodus Althausii.
„ 6. 7. Die mittlern Zähne von Dictea striata, pag. 35. 36.
Fig. 8. 9. Die äufsern Seitenzähne, p. 35 u. 37.
Fig. 10. Zähne dieses Fisches mit der umgebenden Chagrin-Haut, pag. 35.
„ 11. Zähne vom Strophodus arcuatus, p. 34

Tafel IX.

Fig. 1. Asaphus grandis, pag. 39.
„ 2. Cardiola articulata, p. 69.
„ 3. Orthoceratites interruptus, pag. 97.
„ 4. „ granulatus, pag. 104.
„ 5. „ punctatus, pag. 104.
„ 6. „ anceps, pag. 104.
„ 7. Eugeniacrinus sessilis, pag. 111.
„ 8. Scyphocrinites elegans, pag. 112.
„ 9. Cyathocrinites teres, pag. 113.
„ 10. „ dubius, pag. 113.
„ 11. Actinocrinites striatus, pag. 113.
„ 12. Cyathophyllum priscum, pag. 114.
„ 13. „ lituoides, pag. 114.
„ 14. Serpularia crenata, pag. 115.
„ 15. „ bicrenata, pag. 115.

Tafel X.

Fig. 1. a. b. Inoceramus regularis, pag. 48.
„ 2. Inoceramus semiorbicularis, pag. 48.
„ 3. „ trigonus, pag. 48.
„ 4. „ acutus, pag. 49.
„ 5. „ arcuatus, pag. 49.
„ 6. „ obovatus, pag. 49.
„ 7. „ semistriatus, pag. 49.
„ 8. Posidonomya nobilis, pag. 50.
„ 9. „ elegans, pag. 50.
„ 10. „ grandis, pag. 50.
„ 11. „ semistriata, pag. 51.
„ 12. „ venusta, pag. 51.

Tafel XI.

Fig. 1. Avicula semiauriculata, pag. 51.
„ 2. „ elongata, pag. 54.
„ 3. „ rugosa, pag. 52.
„ 4. „ gibbosa, pag. 52
„ 5. „ inflata, pag. 53.
„ 6. „ problematica, pag. 53.
„ 7. „ semialata, pag. 53.
„ 8. Arca? concentrica, pag. 54.
„ 9. Nucula Protei, pag. 54.
„ 10. Mytilus cuspidatus, pag. 55.
„ 11. „ substriatus, pag. 55.
„ 12. „ costatus, pag. 55.

Fig. 13. Mytilus obliquus, pag. 55.
„ 14. „ Nerei, pag. 55.
„ 15. „ irregularis, pag. 56.
„ 16. „ radiatus, pag. 56.
„ 17. Modiola vetusta, pag. 56.
„ 18. „ bilobata, pag. 57.
„ 19. „ semistriata, pag. 57.
„ 20. „ acuta, pag. 57.

Tafel XII.

Fig. 1. Cardium propinquum, pag. 59.
„ 2. „ nudum, pag. 62.
„ 3. „ subarcuatum, pag. 62.
„ 4. „ Menippe, pag. 62.
„ 5. „ subsimile, pag. 62.
„ 6. „ decussatum, pag. 62.
„ 7. „ bicarinatum, pag. 63.
„ 8. „ disjunctum, pag. 63.
„ 9. „ texturatum, pag. 64.
„ 10. „ interpunctatum, pag. 65.
„ 11. „ glabrum, pag. 66.
„ 12. Cardiola Spurius, pag 67.
„ 13. „ elegans, pag. 98.
„ 14. „ tegulata, pag. 68.
„ 15. „ sinuosa, pag. 68.
„ 16. „ dichotoma, pag. 69.
„ 17. Lunulacardium Partschii, pag. 70.
„ 18. „ ovatum, pag. 70.
„ 19. „ procrescens, pag 70.
„ 20. „ tetragonum, pag. 71.
„ 21. Cardiola duplicata, pag. 68.
„ 22. Astarte? Neptuni, 71.
„ 23. Erycina glabra, pag. 72.
„ 24. „ striata, pag. 72.
„ 25. „ pygmea, pag. 71.
„ 26. Sanguinolaria sulcata, pag. 72.
„ 27. „ undata, pag. 73.
„ 28. „ trigona, pag. 73.
„ 29. „ obovata, pag. 73.

Tafel XIII.

Fig. 1. Cardium semialatum, pag. 59.
„ 2. „ paucicostatum, pag. 59.
„ 3. „ deltoideum, pag. 65.
„ 4. „ laterale, pag. 63.
„ 5. „ alternans, pag. 60.
„ 6. „ quinque costatum, pag. 63.
„ 7. „ semicinctum, pag. 60.
„ 8. „ arcuatum, pag. 61.
„ 9. Lunilacardium semistriatum, pag. 69.
„ 10. „ pyriforme, pag. 69.
„ 11. „ canalifer, pag. 70.
„ 12. „ excrescens, pag. 70.
„ 13. Cardium tenuisulcatum, pag. 65.
„ 14. Mytilus subsulcatus, pag. 56.
„ 15. Cardium subgranulatum, pag. 65.
„ 16. Cardiola subdecussata, pag. 67.
„ 17. Cardium Murchisoni, pag. 64.
„ 18. Isocardia extensa, pag. 71.
„ 19. Cardium Eullmene, pag. 64.
„ 20. Cardiola duplicata, pag. 68.

Tafel XIV.

Fig. 1. Terebratula lingularis, pag. 74.
„ 2. „ Buchii, pag. 74.
„ 3. „ rotundata, pag. 75.
„ 4. „ subcurvata, pag. 75.
„ 5. „ subcurvata, var., pag. 76.
„ 6. „ subcurvata, var., pag. 76.
„ 7. „ subundata, pag. 76.
„ 8.–11. „ canalis, pag. 77.
„ 12.–13. „ cingulata, pag. 77.
„ 14. „ obovata, pag. 78.
„ 15. „ rotunda, pag. 78.
„ 16. Orthis semicircularis, pag. 79.
„ 17. „ granulata, pag. 79.
„ 18. „ costata, pag. 79.
„ 19. „ concentrica, pag. 79.
„ 20. Orbicula subrugata, pag. 80.
„ 21. „ laevigata, pag. 80.
„ 22. „ plana, pag. 80.
„ 23. Patella disciformis, pag. 81.
„ 24. „ subradtata, pag. 81.
„ 25. „ elliptica, pag. 81.
„ 26. „ laevigata, pag. 81.
„ 27. Capulus canalifer, pag. 82.
„ 28. „ trochleatus, pag. 82.
„ 29. „ substriatus, pag. 82.

Tafel XV.

Fig. 1. Melania prisca, pag. 83.
„ 2. „ arcuata, pag. 83.
„ 3. Nerita semistriata, 83.
„ 4. „ venusta, pag. 84.

Fig. 5. Euomphalus subcarinatus, pag. 85.
„ 6. „ heliciformis, pag. 85.
„ 7. „ helicinus, pag. 75.
„ 8. „ spiralis, pag. 85.
„ 9. „ striatus, pag. 85.
„ 10. „ granulatus, pag. 86.
„ 11. Schizostoma bistriata, pag. 86.
„ 12. „ antitorquata, pag. 87.
„ 13. „ contraria, pag. 87.
„ 14. „ tricincta, pag. 87.
„ 15. Trochus Neptuni, pag. 88.
„ 16. „ Petraeos, pag. 88.
„ 17. Turritella trochleata, pag. 88.
„ 18. „ antiqua, pag. 88.
„ 19. „ compressa, pag. 89.
„ 20. „ tenuicarinata, pag. 89.
„ 21. „ lineata, pag. 89.
„ 22. Turbo texatus, pag. 89.
„ 23. „ Nerei, pag. 89.
„ 24. „ ovatus, pag. 90.
„ 25. „ inflatus, pag. 90.

Tafel XVI.

Fig. 1. Belerophon acutus, pag. 90.
„ 2. „ subcarinatus, pag. 90.
„ 3. Clymenia Sedgwickii, pag. 92.
„ 4. „ flexuosa, pag. 92.
„ 5. „ dorsocostata, pag. 93.
„ 6. „ bisulcata, pag. 93.
„ 7. Goniatites falcifer, pag. 106.
„ 8. a. b. c. Goniatites Ungeri, pag. 107.
„ 9. a. b. c. „ Bronnii, pag. 108.
„ 10. a. b. c. „ Haueri, pag. 109.
„ 11. a. b. „ acutus, pag. 110.

Tafel XVII.

Fig. 1. Cyrtocera angustiseptata, pag. 105.
„ 2. Orthoceratites maximus, pag. 96.
Fig. 3. 4. Orthoceratites regularis, pag. 95.
„ 5. a. d. „ acuarius, pag. 95.

Tafel XVIII.

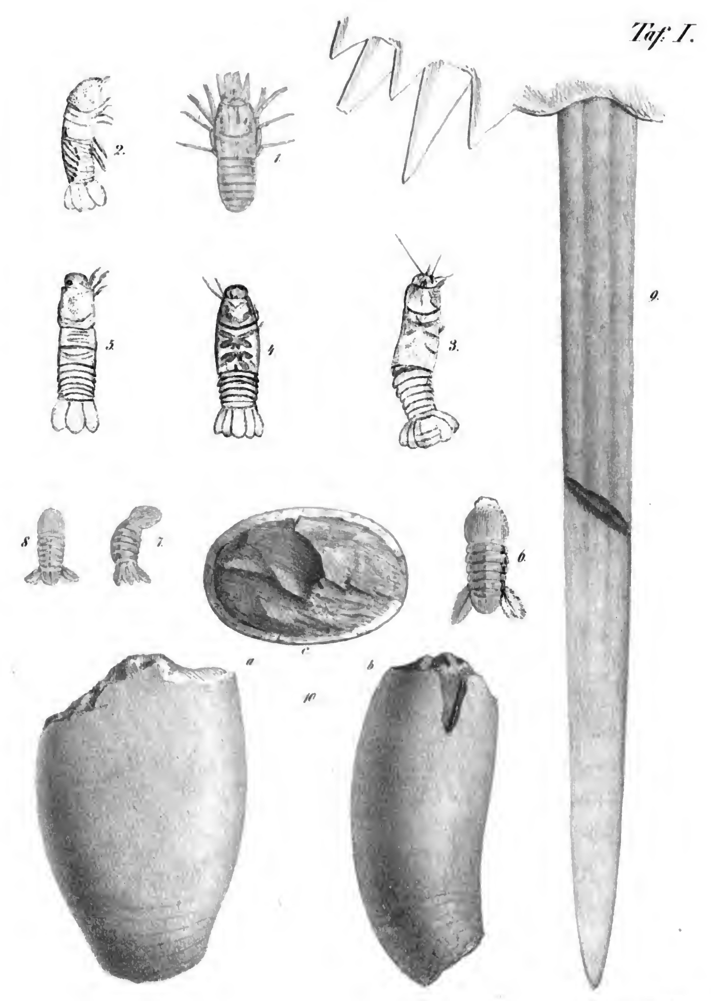
Fig. 1. a. Orthoceratites speciosus, pag. 96.
„ 1. b. „ gregarius, pag. 97.
„ 2. a. b. „ ellipticus, pag. 97.
„ 3. „ speciosus im Durchschnitt, pag. 96.
Fig. 4. 5. Orthoceratites conoideus, pag. 96.
„ 6. a. b. c. „ venustus, pag. 98.
„ 7. a. b. „ semiplicatus, pag. 98.

Tafel XIX.

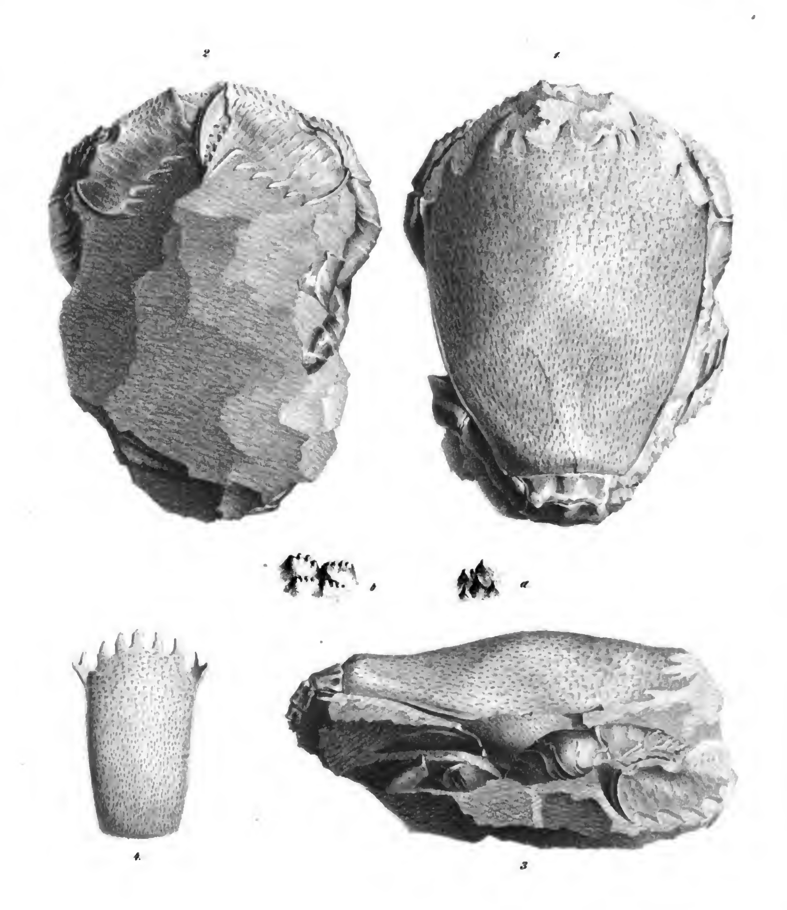
Fig. 1. a. b. Orthoceratites linearis, pag. 99.
„ 2. „ dimidiatus, pag. 98.
„ 3. „ subannularis, p. 99.
„ 4. a. b. „ cinctus, pag. 99.
„ 5. Orthoceratites dimidiatus, pag. 98 u. 99.
„ 6. „ subtrochleatus, pag. 101.
„ 7. „ costulatus, pag. 99.
„ 8. „ carinatus, pag. 100.
„ 9. „ subflexuosus, pag. 100.
„ 10. a. b. „ duplicatus, pag. 100.
„ 11. „ irregularis, pag. 100.

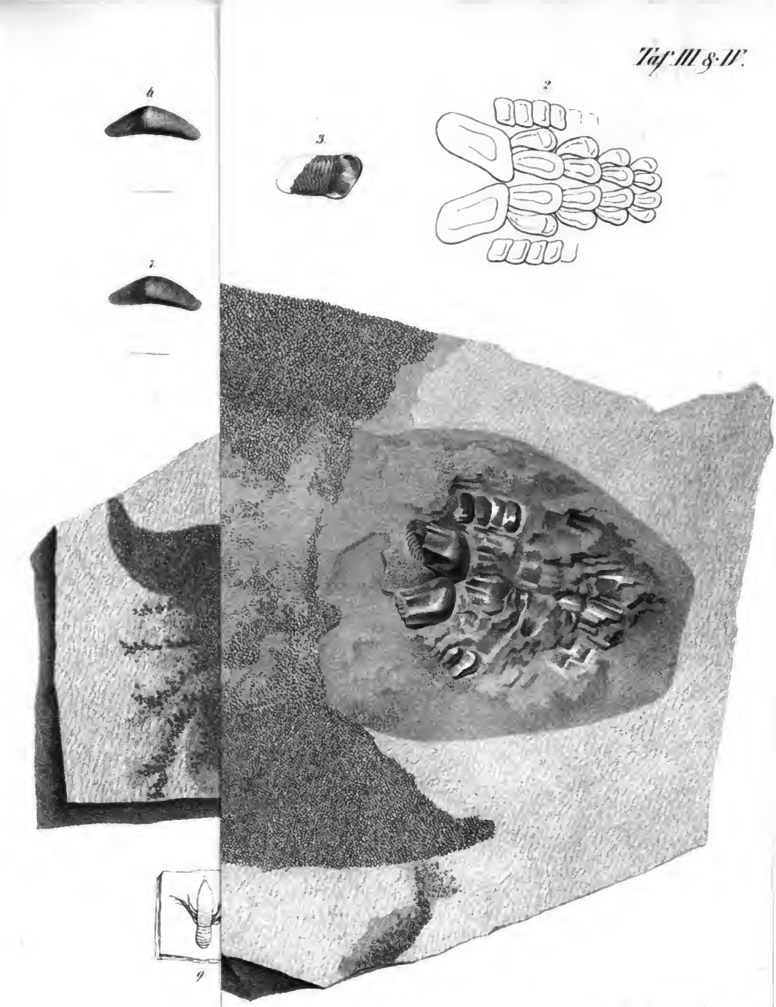
Tafel XX.

Fig. 1. a. b. Orthoceratites striato-punctatus mit der äufsern punktirten Schale, pag. 101.
Fig. 2. a. b. Orthoc. striato-punctatus mit der innern gestreiften Schale, pag. 102.
Fig. 3. Orthoc. striato-punctatus, angeschliffen, pag. 102.
Fig. 4. a. b. Orthocer. tenuistriatus, pag. 102.
Fig. 5. a bis d. Orthocer. striatulus, pag. 102.
Fig. 6. 7. Gomphoceras subfusiforme, } p. 103.
Fig. 8. 9. Orthoceratites subfusiformis, } p. 103.
Fig. 10. Gomphoceras subpyriforme, pag. 103.


2.
1.
5.
4
3.
9.
8
7.
6.
a
c
b
10



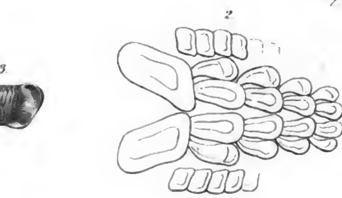

2
1
b
a
4
3


Taf. III & IV.
2
3.
6
7.
9

Taf. III & IV.

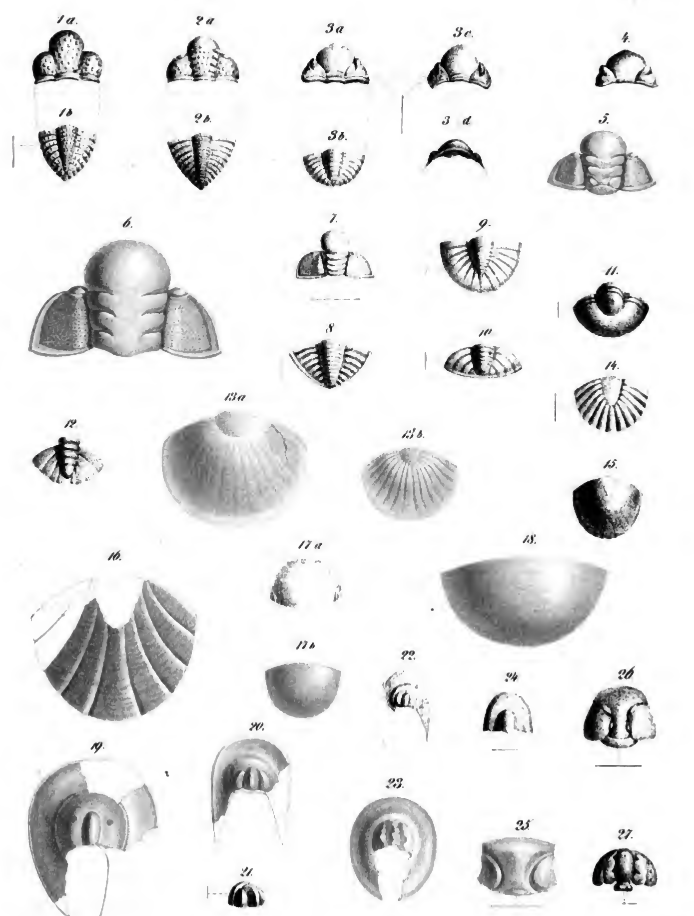
6

3.

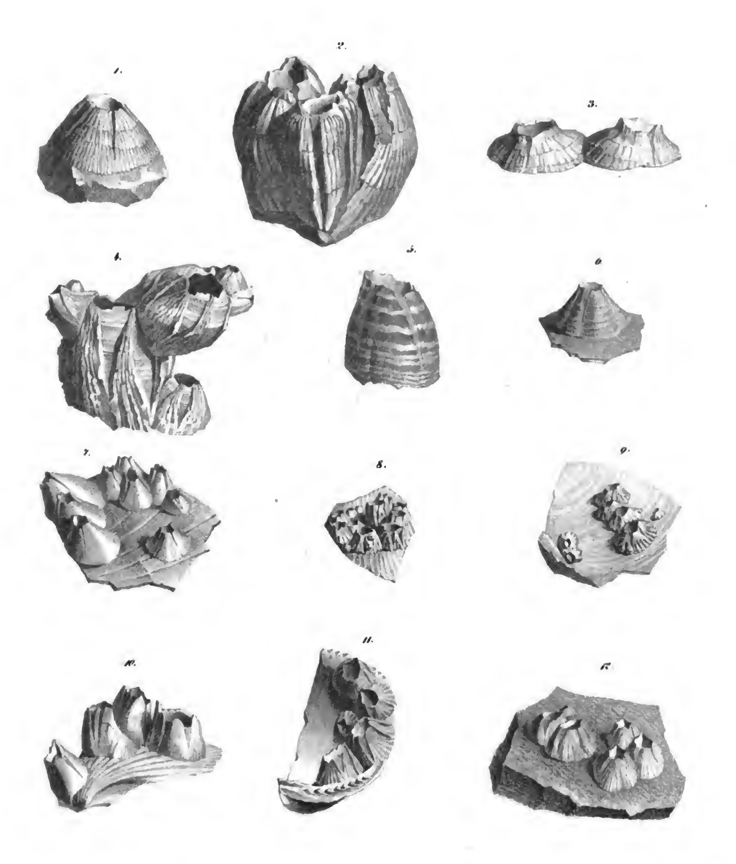


7.

9

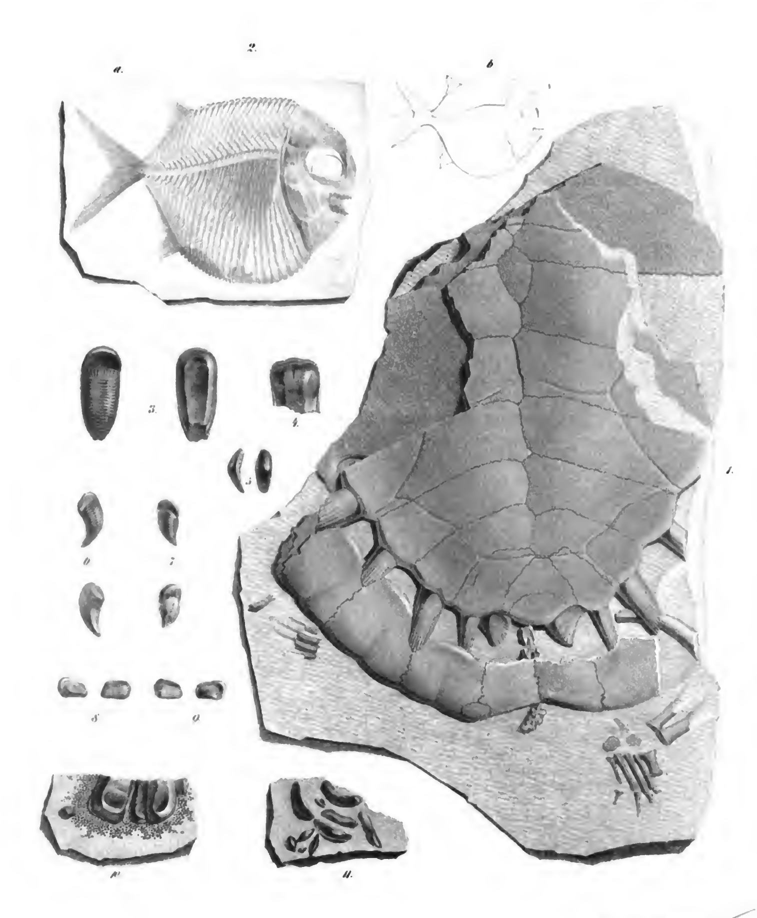

1 a.
2 a
3 a
3 c.
4.
1 b
2 b.
3 b.
3 d
5.
6.
7.
9.
11.
8
10
14.
13 a
12.
13 b.
15.
16.
17 a
18.
17 b
22.
24
26
19.
20.
23.
25
27.
21.

Taf 17.

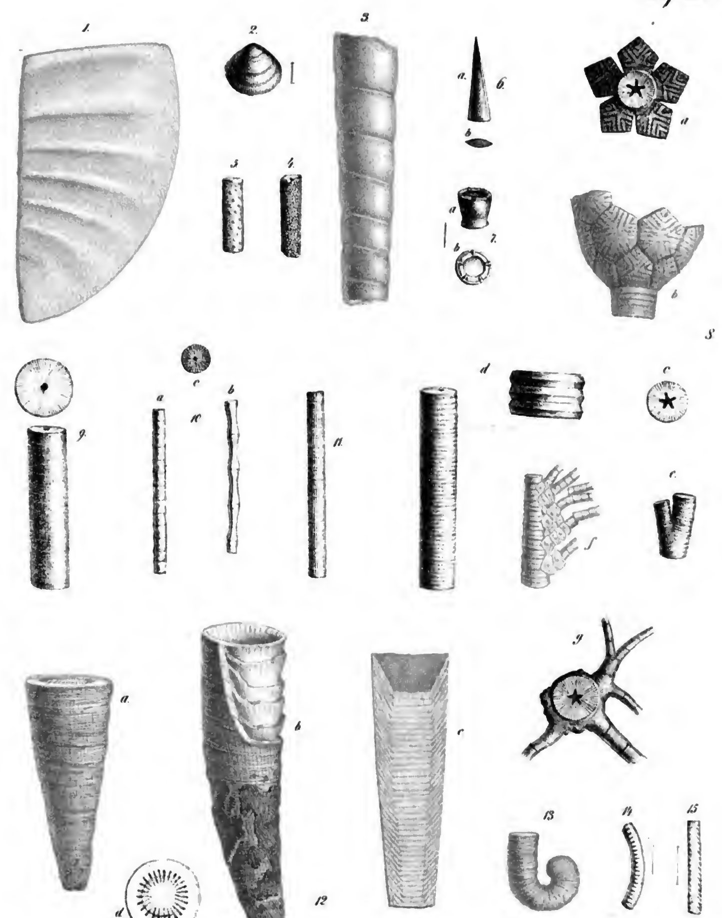




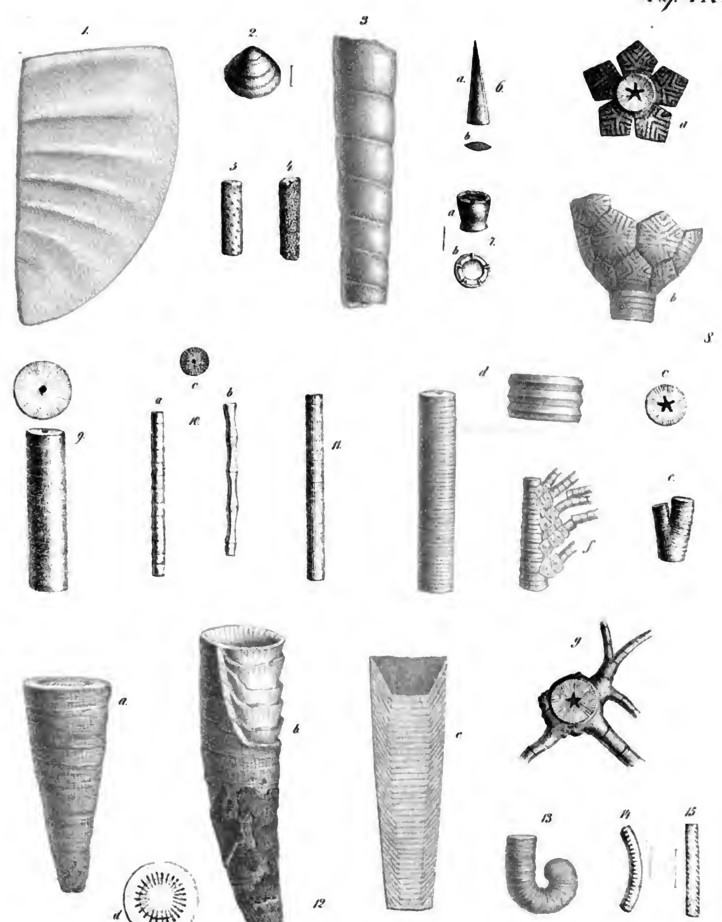
b
6.
b
c
2.
a
4.
a
3.
c
b
8
a
7
a
b
b
5
a
1
2

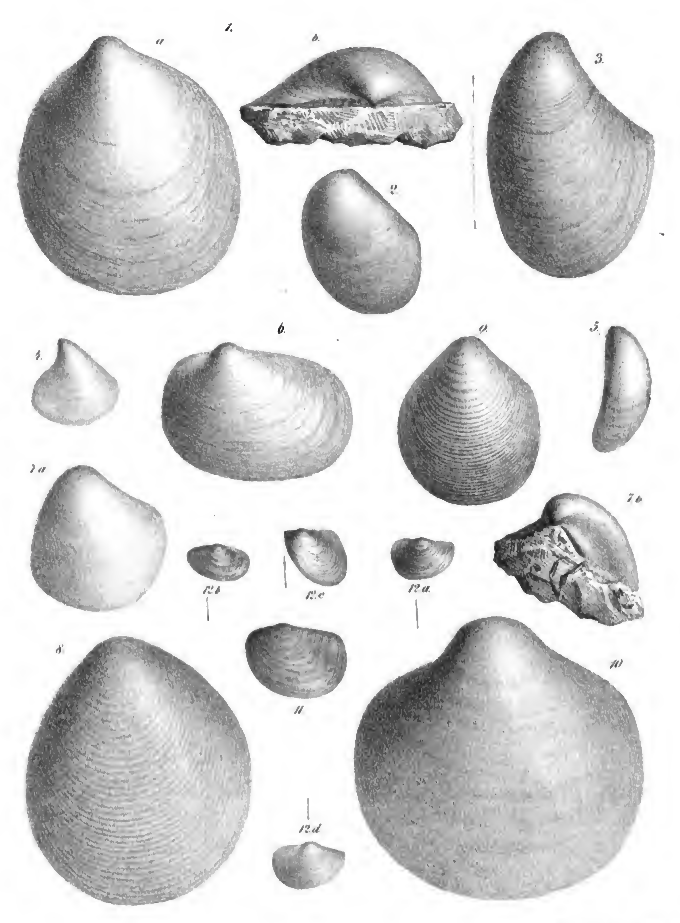

2.
a.
b
3.
4.
5
6
7
8
9
10
11.
1.

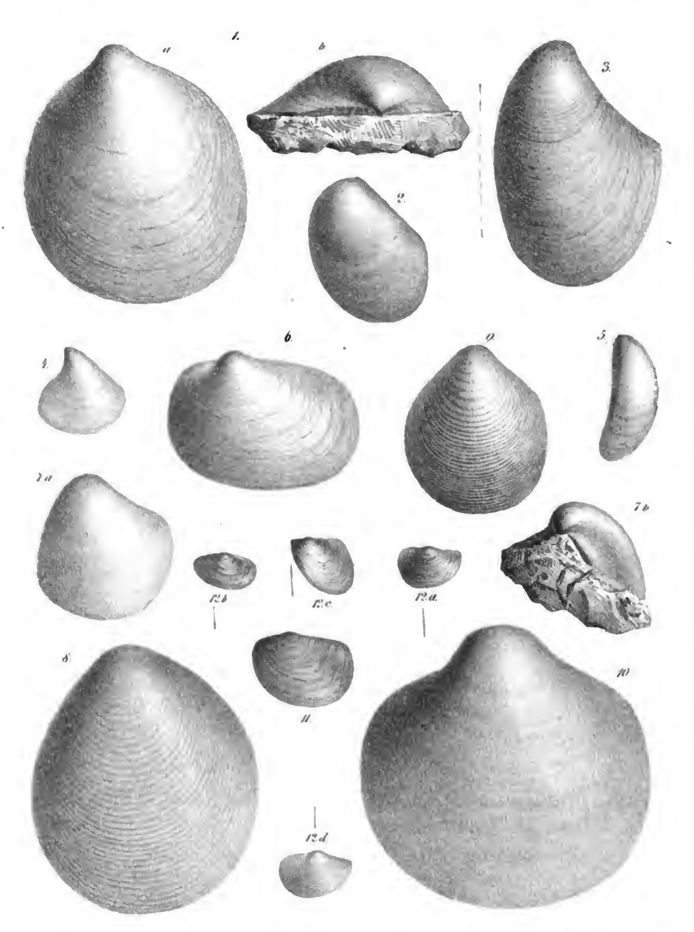
Taf: IX.



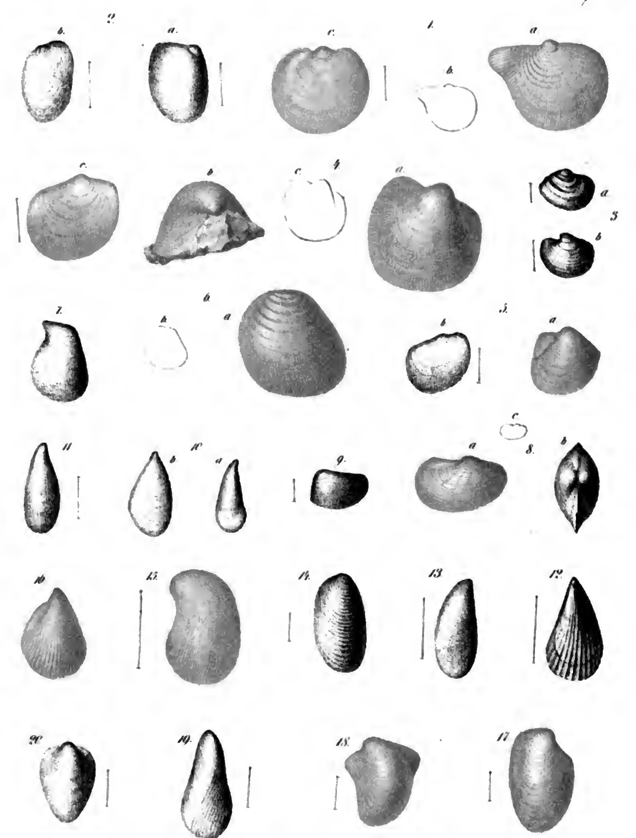
Taf: IX.



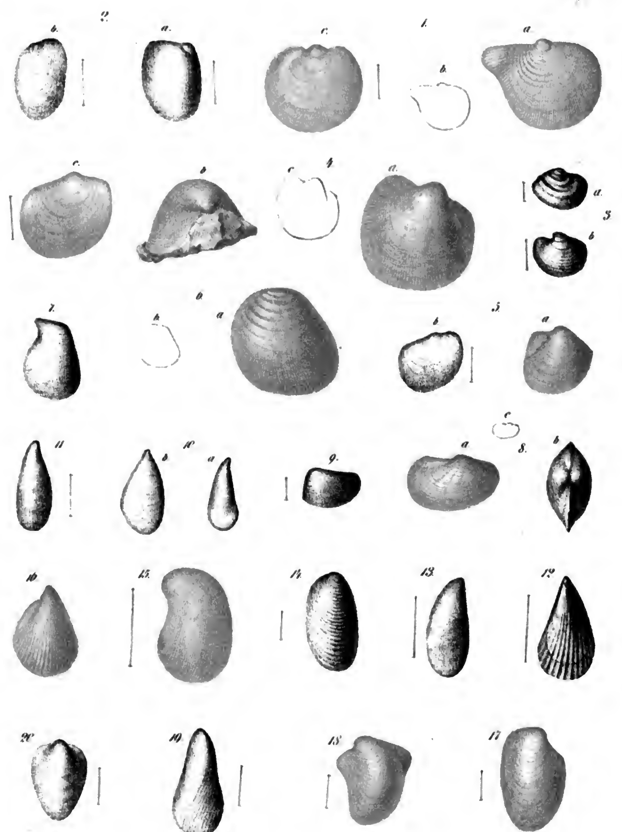

1.
a
b.
2.
3.
4.
5.
6.
9.
7a
7b
12b
12c
12a
8.
11
10
12d


1.
a
b
2.
3.
4.
6.
9.
5.
7 a
7 b
12.b
12.c.
12.a.
8.
11.
10.
12.d

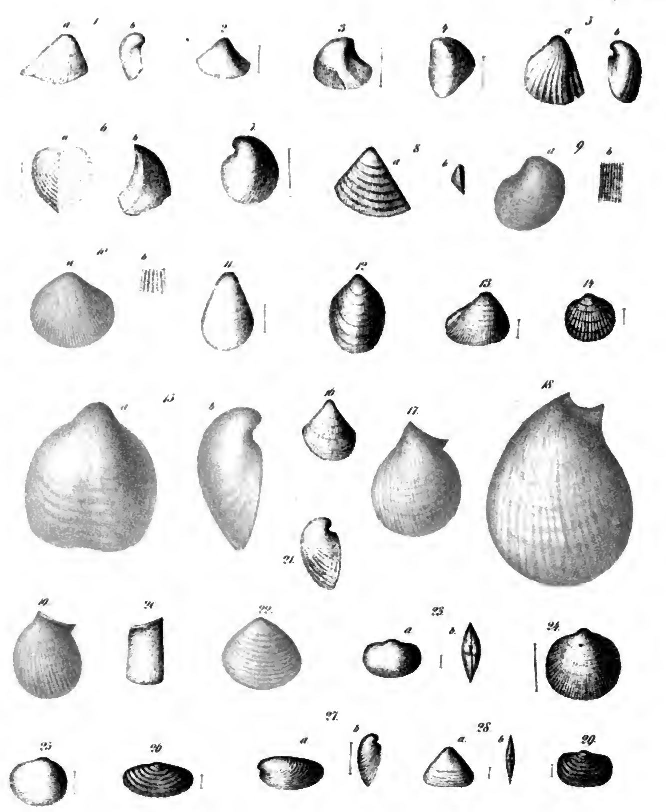
Taf. XI.



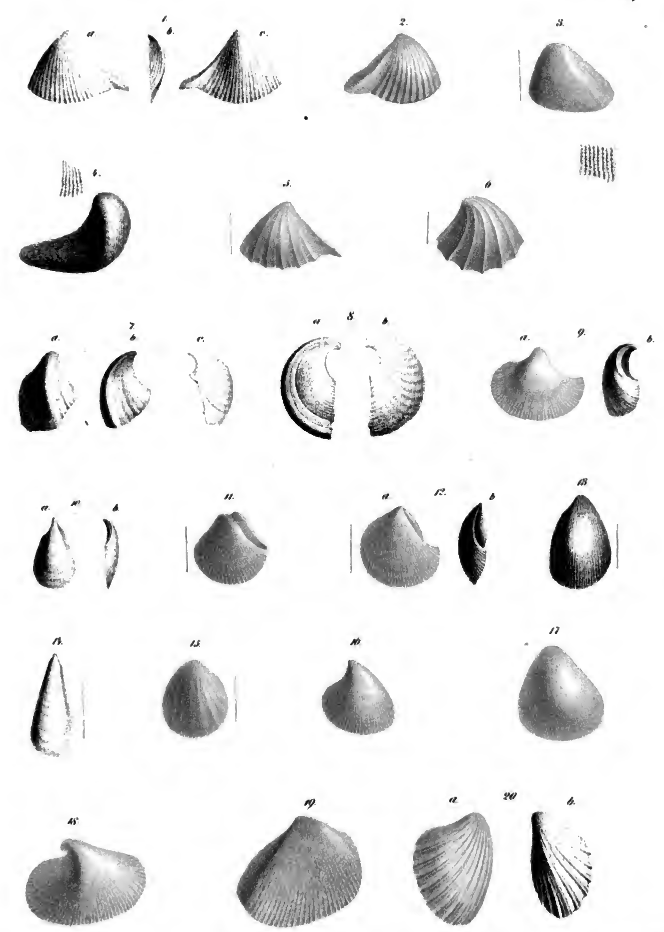
Taf. XI.

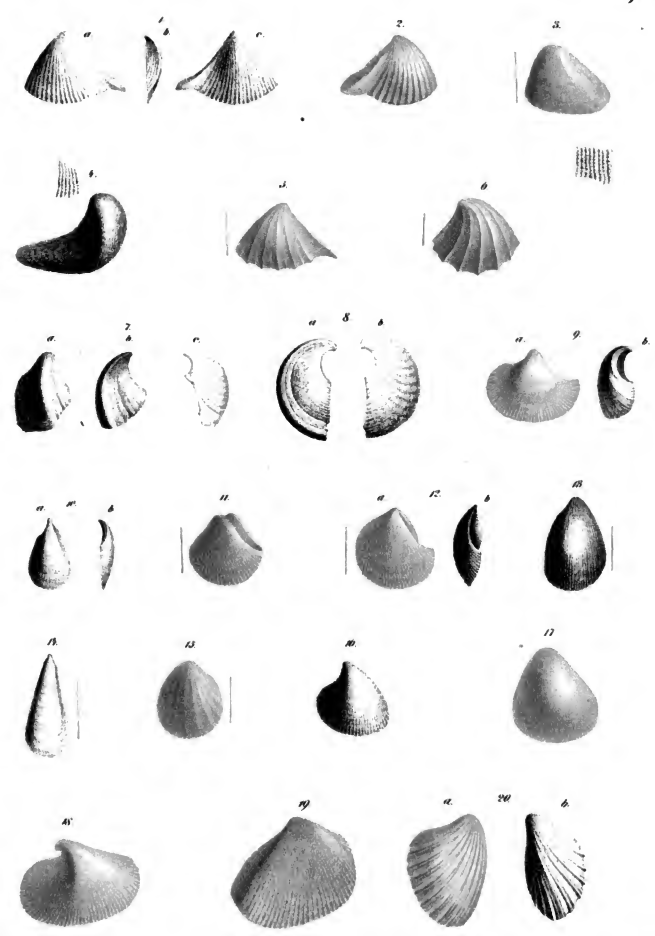


1.
a
b
c
2.
a.
b.
3.
a.
b
4.
a.
b
c
5.
a
b
6.
a
b
7.
8.
a
b
c
9.
10.
a
b
11
12
13.
14.
15.
16
17
18
19
20



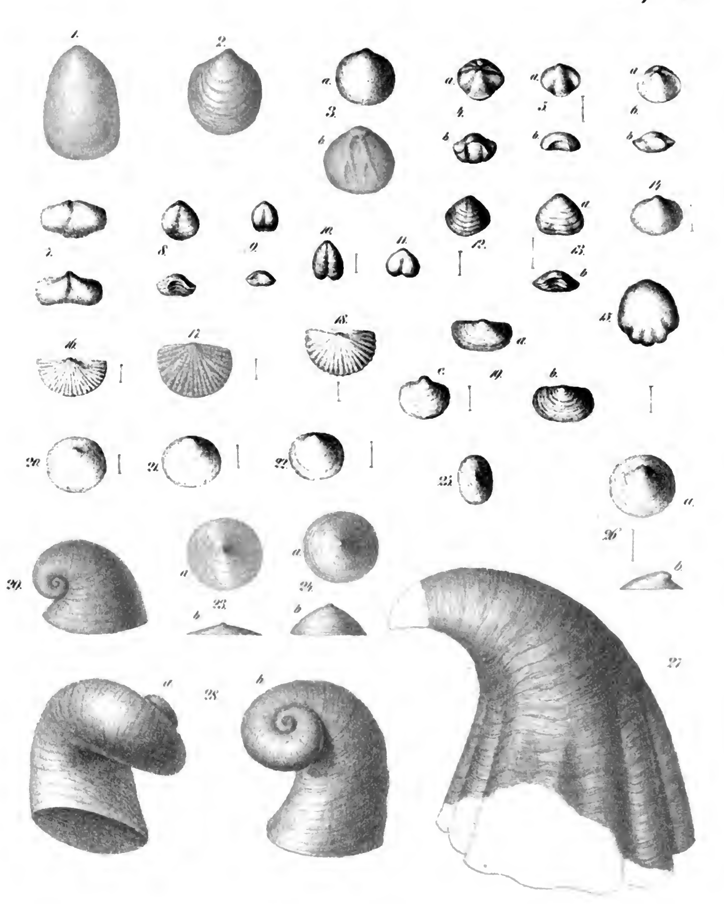
Taf: XIII.



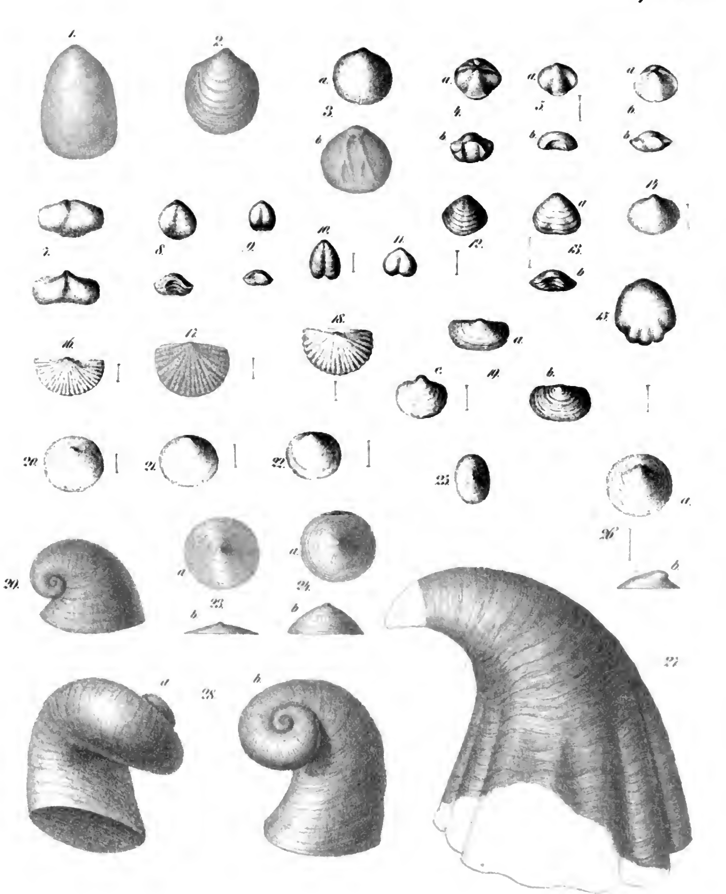

1
a
b
c
2.
3.
4.
5.
6
7.
a.
b.
c.
8
a
b
9.
a.
b.
10.
a
b
11.
12.
a
b
13
14.
15.
16.
17
18.
19
20
a.
b.

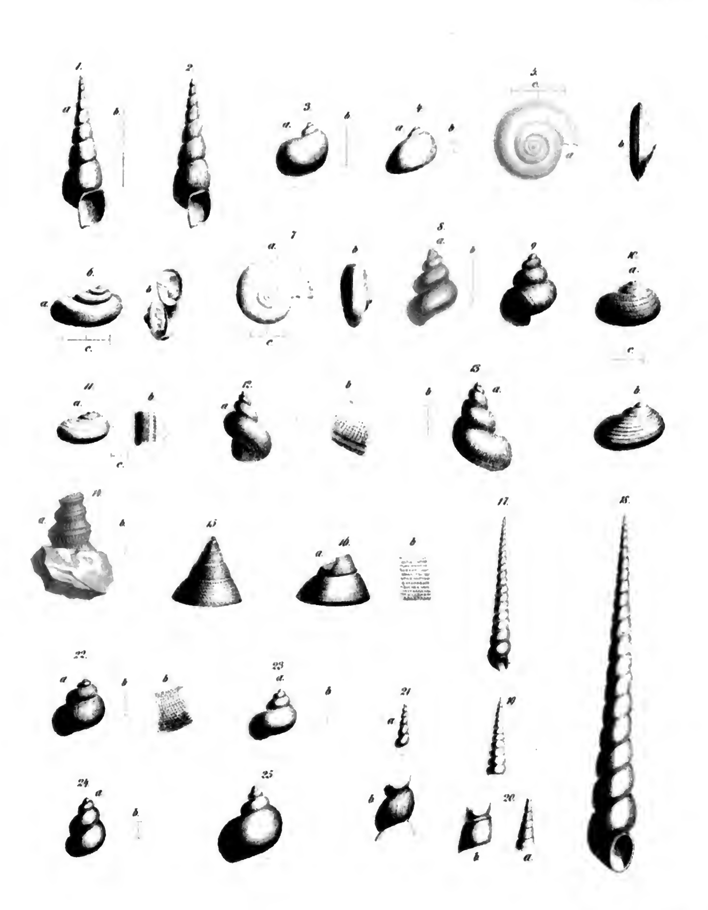


Taf. XII.

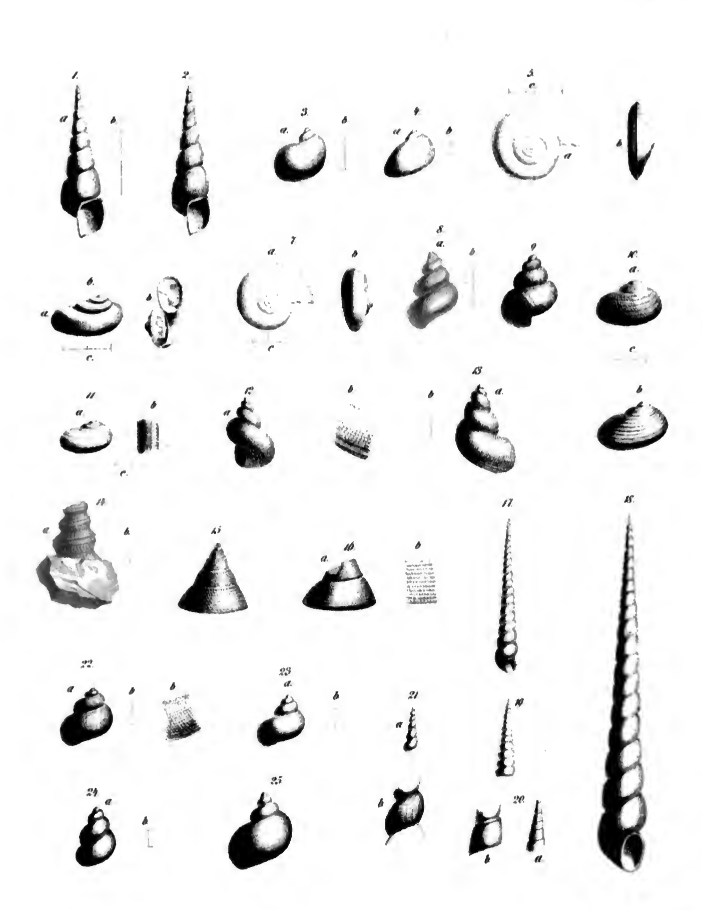


Taf. XII.

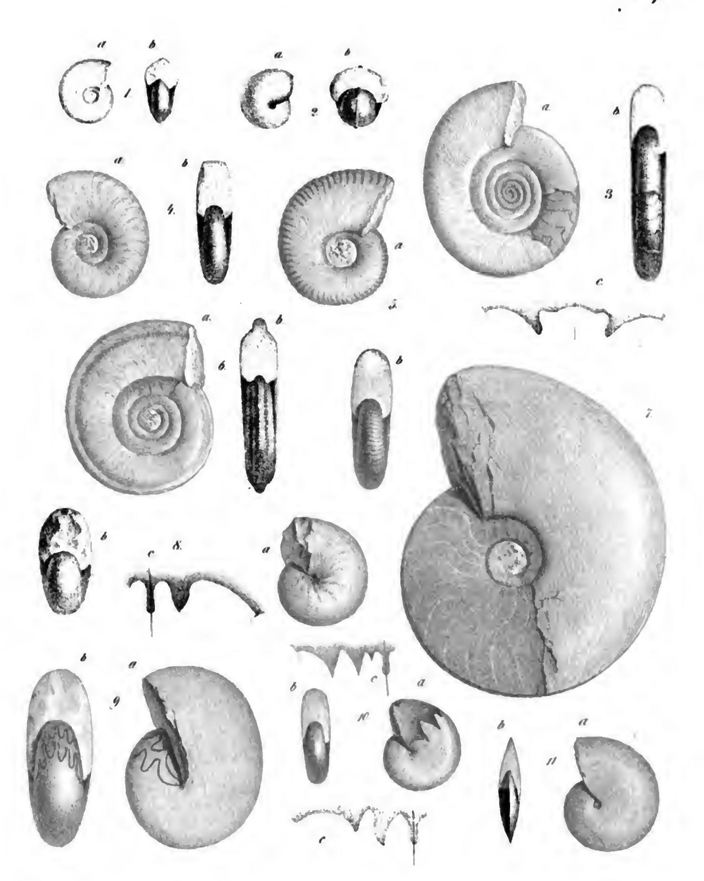



1.
a
b
2
3
a
b
4
a
b
5
c
a
b
6
a
b
c
7
a
b
c
8
a
b
9
10
a
c
b
11
a
b
c
12
a
b
13
a
b
14
a
b
15
16
a
b
17
18
22
a
b
b
23
a
b
21
a
19
24
a
b
25
b
20
b
a

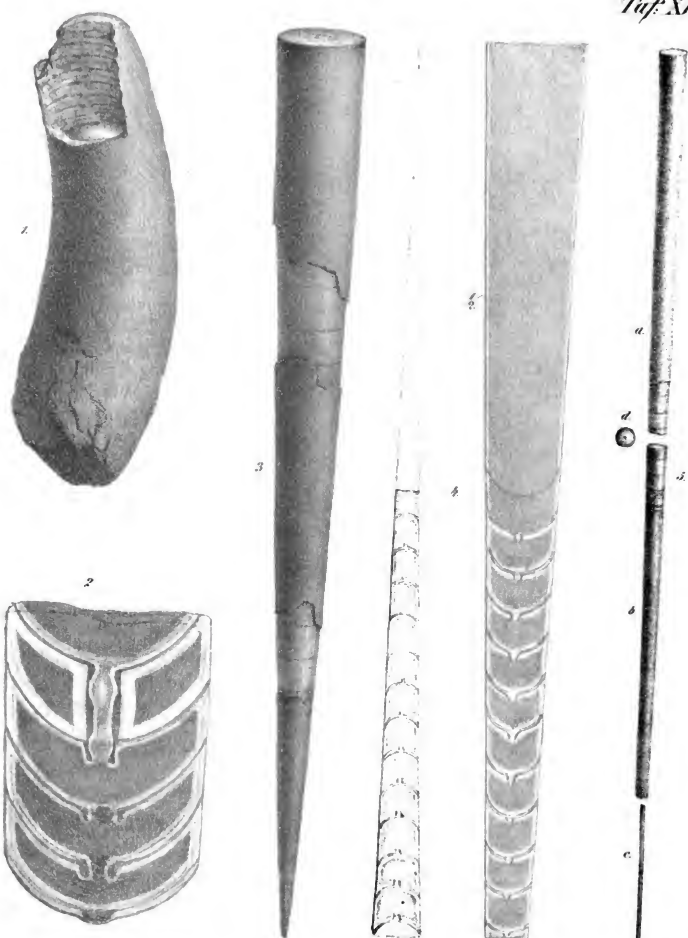
Taf. XV.



Taf. XI.



Taf. XVII.



Taf. XVII.

1.

2

3

4.

b

a.

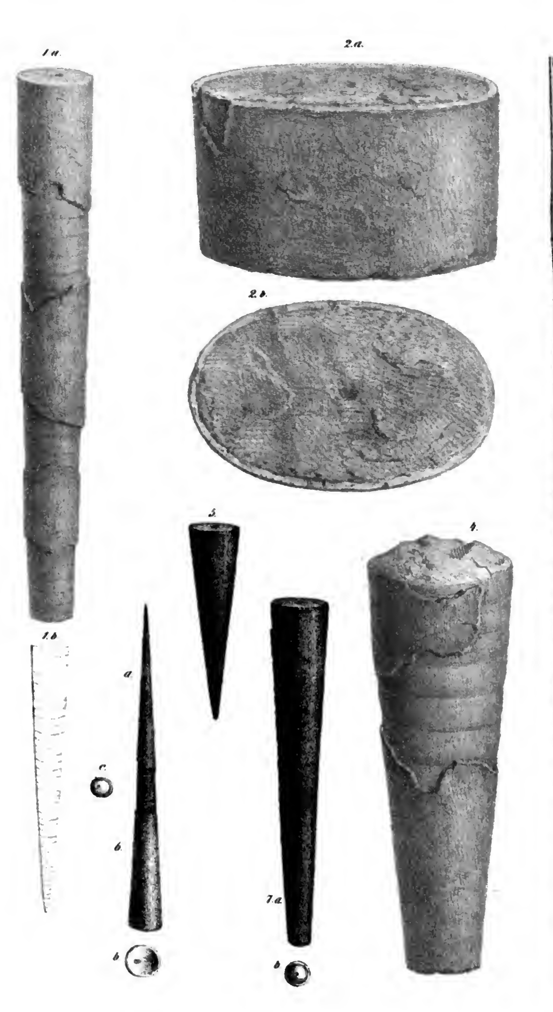
a.

d.

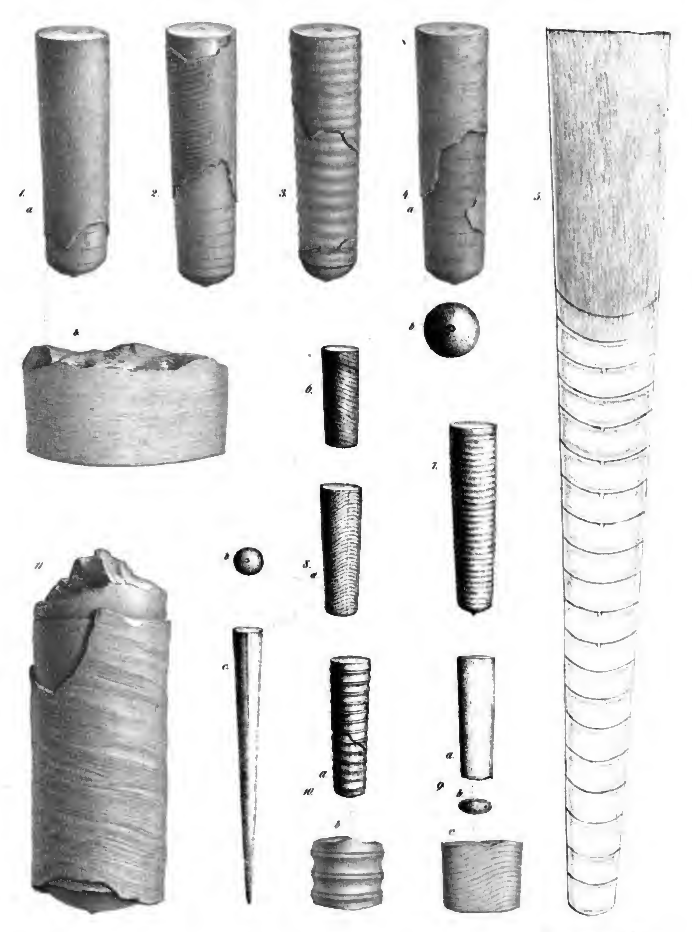
5.

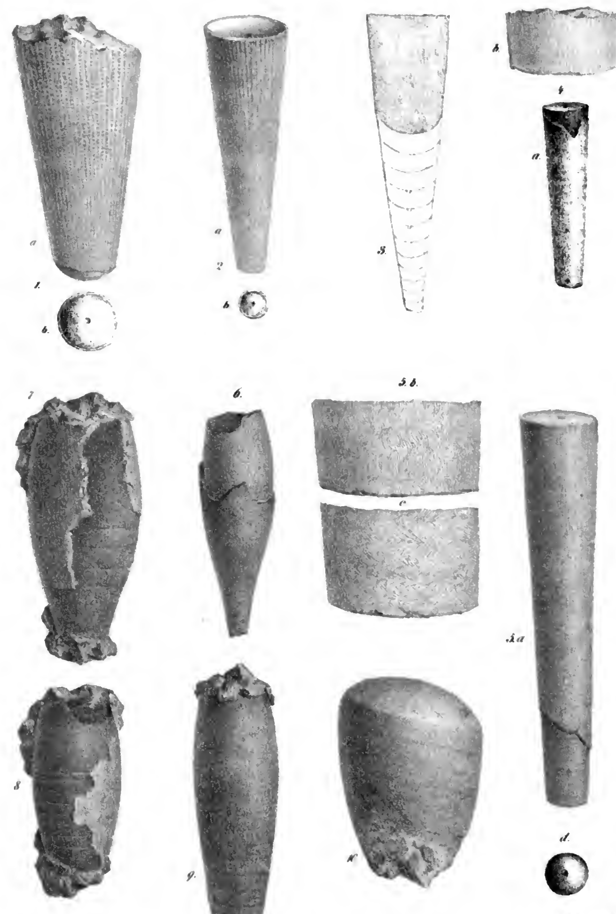
b

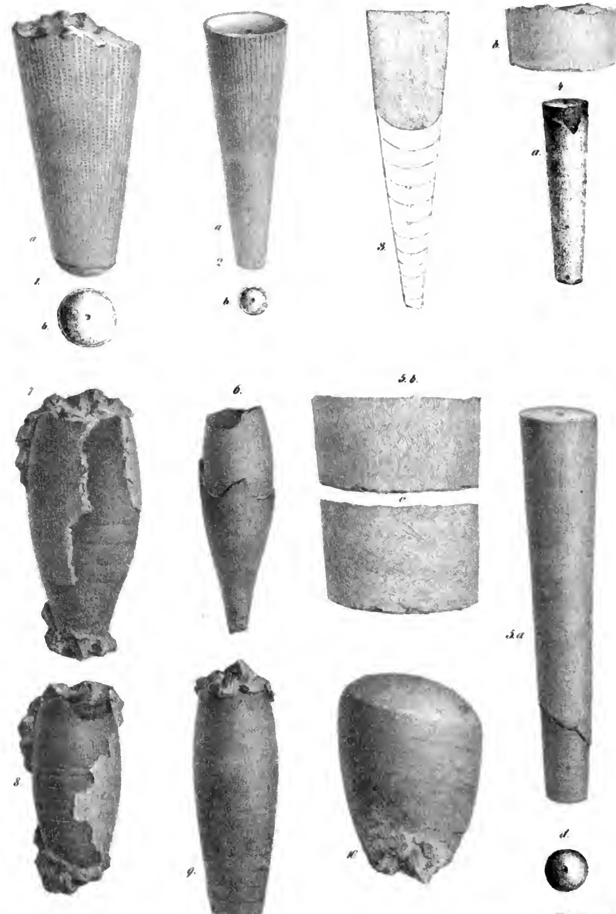
c.


1.a.
2.a.
3.
2.b.
1.b.
5.
4.
a.
c.
6.
7.a.
b
b

Taf. XIX.




a
1.
b.
a
2
b
3.
b
4
a.
7
6.
5. b.
c
5. a
8
9.
10
d.


a
1.
b.
a
2
b.
3.
b.
4
a.
7
6.
5. b.
c
5. a
8.
9.
10.
d.


Stanford University Libraries
3 6105 002 862 766

